

ŠUMARSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

ŠUMARSKI ODSJEK

SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ

UZGAJANJE I UREĐIVANJE ŠUMA S LOVNIM GOSPODARENJEM

ZVONIMIR VUJNOVIĆ

**TROFEJNA KVALITETA DIVLJE SVINJE NA PODRUČJU ISTOČNE
HRVATSKE TIJEKOM OSAM LOVNIH GODINA**

DIPLOMSKI RAD

ZAGREB, 2016.

ŠUMARSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

ŠUMARSKI ODSJEK

TROFEJNA KVALITETA DIVLJE SVINJE NA PODRUČJU ISTOČNE HRVATSKE TIJEKOM OSAM LOVNIH GODINA

DIPLOMSKI RAD

Diplomski studij: Uzgajanje i održavanje zuma s lovnom gospodarenjem

Predmet: Obrada i ocjenjivanje lovačkih trofeja

Ispitno povjerenstvo: 1. Izv. prof. dr. sc. Krezimir Krapinec

2. Doc. dr. sc. Dean Konjević (Veterinarski fakultet)

3. Dr. sc. Kristijan Tomljanović

Student: Zvonimir Vujnović

JMBAG: 0068212552

Broj indeksa: 547/14

Datum odobrenja teme: 11. travnja 2016.

Datum predaje rada: 20. rujna 2016.

Datum obrane rada: 23. rujna 2016.

Zagreb, rujna, 2016.

DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Naslov rada	Trofejna kvaliteta divlje svinje na području istočne Hrvatske tijekom osam lovnih godina
Title	Trophy quality of wild boar tusks in eastern part of Croatia during last eight hunting years
Autor	Zvonimir Vujnovi
Adresa autora	A. Mihanovića 14, 31402 Semeljci, Hrvatska
Mjesto izrade rada	Žumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Vrsta objave	Diplomski rad
Mentor	Izv. prof. dr. sc. Krezimir Krapinec
Komentor	doc. dr. sc. Dean Konjević (Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu)
Godina objave	2016.
Opis obujma rada	Broj stranica 46, tablica 6, slika 18 i navoda literature 51
Ključne riječi	Slavonija, vepar, relativna odstrjelna kvota, kljove, trofeji
Key words	Slavonia, boar, relative shooting bag, tusks, trophies
Sažetak	<p>Tijekom 8 lovnih godina na području Slavonije stečeno je ukupno 23 050 nekapitalnih, kapitalnih i abnormalnih trofeja divljih parnoprstaza.</p> <p>U sumi trofeja najviše je stečeno rogovlja srnjaka (11 810 nekapitalnog i 1 344 kapitalnog rogovlja), a najmanje rogova europskog muflona (139 nekapitalnih i 86 kapitalnih rogova). Pri tome kljove vepara zauzimaju drugo mjesto po broju trofeja, budući da je stečeno 4 446 nekapitalnih i 1 027 kapitalnih kljova. Kapitalni veprovi su u uzorku kljova bili zastupljeni s 19 % te se, nalaze na pretposljednem mjestu.</p> <p>Uz izuzetak Požeške kotline u kojoj veprovi nisu odstrjeljivani, može se zaključiti kako su lovizta s visokom relativnom odstrjelnom kvotom uglavnom državna lovizta. No, od njih na okolne strane relativna gustoća odstrjelne kvote pada. To i objašnjava zbog čega nisu na određene statistički značajne razlike u relativnim odstrjelnim kvotama između zajedničkih (dominiraju privatne, uglavnom poljoprivredne površine) i državnih lovizta. Naime, ima puno zajedničkih lovizta koja graniče s državnim.</p> <p>Testovi srednjih maksimalnih trofejnih vrijednosti ne pokazuju neke značajnije razlike. To je razvidno iz činjenice da postoje kategorije lovizta čije su srednje maksimalne trofejne vrijednosti iznosile preko 100 CIC točaka (zajednička prijelazna lovizta sjeverne strane kojima gospodare privatne tvrtke, državna nizinska lovizta s južne strane autoputa kojima gospodare Hrvatske župe i Španjva), ali ne pokazuju statistički značajnu razliku s pojedinim loviztima čije su srednje maksimalne trofejne vrijednosti kljova izuzetno niske (ispod 50 CIC točaka). Razlog je izuzetno visoka varijabilnost trofejnih vrijednosti između lovnih godina, a unutar iste kategorije lovizta.</p> <p>Lovizta su značajno niskom srednjom trofejnom vrijednošću, ispod 46,00 CIC točaka su zajednička nizinska lovizta s obje strane autoputa kojima gospodare lovačke udruge. Od te kategorije statistički značajno više srednje trofejne vrijednosti ostvarene su u prijelaznim i brdskim zajedničkim i državnim loviztima sjeverno od autoputa kojima uglavnom gospodare lovačke udruge.</p>

PREDGOVOR

Ovom prilikom želio bih se zahvaliti svima koji su mi pomogli pri izradi ovog rada. Posebno hvala upućujem mentoru Izv. prof. dr. sc. Krešimiru Krapinecu na uloženom trudu pri stvaranju ovog rada kroz stalnu pristupačnost i korisne savjete.

Veliko hvala voditelju Hrvatskog lovačkog muzeja, Marijanu Lekiću na udijeljenim materijalima čiji podaci su bili temelj ovog rada.

Hvala svim profesorima i djelatnicima Šumarskog fakulteta na prenesenom znanju i vrijednostima šumarske struke.

Zahvaljujem se svim kolegama i prijateljima s kojima sam zajedno prolazio kroz studentske dane te na svim druženjima i nezaboravnim trenucima.

Na kraju posebno hvala mojoj obitelji, roditeljima Ružici i Zdenku, braći Mati i Ivanu na svemu pruženom, na bezuvjetnoj potpori i strpljenju, te mojoj djevojci Dajani koja je uvijek bila uz mene.

SADRŽAJ

1. UVOD	2
2. CILJ ISTRAŽIVANJA	8
3. MATERIJALI I METODE ISTRAŽIVANJA.....	11
3.1. PODACI O TROFEJIMA	11
3.2. PODRUČJE ISTRAŽIVANJA.....	14
4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA	18
4.1. BROJ STEČENIH TROFEJA NA PODRUČJU SLAVONIJE TIJEKOM 8 LOVNIH GODINA.....	18
4.2. ISPITIVANJE RAZLIKA U RELATIVNOJ ODSTRJELNOJ KVOTI I TROFEJNIM VRIJEDNOSTIMA KLJOVA MEĐU KATEGORIJAMA LOVIŠTA.....	19
4.3. TRENDVI RELATIVNE ODSTRJELNE KVOTE, MAKSIMALNIH I SREDNJIH TROFEJNIH VRIJEDNOSTI PO KATEGORIJAMA LOVIŠTA	29
4.4. DINAMIKA ODSTRJELA VEPROVA U LOVIŠTIMA ISTOČNE HRVATSKE	31
5. RASPRAVA	33
6. ZAKLJUČCI.....	39
7. LITERATURA.....	42

1. UVOD

Brojni su znanstveni radovi u kojima je obrađena interakcija pojedinih vrsta parnoprstaza (*Artiodactyla*) i stanizta na području Europe s ciljem utvrđivanja kapaciteta, odnosno produkcije stanizta. No, uglavnom se radilo o istraživanju divljih prediva a kao što su srna obična . *Capreolus capreolus* (npr. Ueckermann, 1951.; Mottl, 1954.), jelen obični . *Cervus elaphus* (npr. Neumann, 1963.; Müller, 1963.), jelen lopatar . *Dama dama* (Focardi i sur., 1995.) ili europski muflon - *Ovis gmelini musimon* (Krapinec, 2005.). Nažalost, istraživanja takvog tipa na divljoj svinji (*Sus scrofa*) počela su relativno kasno (početkom 80-tih godina prošloga stoljeća), tek kada je njezina populacija u pojedinim europskim zemljama toliko porasla da je počela pričinjavati velike štete u poljoprivredi.

Iako je u većini istraživanja podloga za kapacitiranje, odnosno procjenu stojećinskih prilika bila količina krmiva u staniztu ili kondicijski indeksi (masa tijela ili rogovlja, Ueckerman, 1951.; Ludwig i Lembcke, 1986.) dio njemačkih znanstvenika i lovničkih stručnjaka kao indikator pokazatelj kvalitete populacije ili stanizta pokušao iskoristiti i trofejne vrijednosti (Schreiber, 1980.; Klier, 1986.; Schreiber i Lockow, 1988.). Pri tome treba izdvojiti istraživanja čeških (Hromas, 1982.) i slovačkih lovničkih stručnjaka (Hell, 1985.), koji su svojim pristup iskoristili za bonitiranje i rajonizaciju lovizta crne divlje svinje.

Istraživanja morfoloških i somatometrijskih parametara divlje svinje se od početka 20. stoljeća. Već do sredine prošloga stoljeća znanstvenici su opisali nove oblike europske divlje svinje kao i specifičnosti njena uzgoja. Međutim, morfološke značajke, osobito kraniološke i osteološke, još uvijek su slabo istražene (Cabo, 1958.). Ovakvo istraživanje uvelike je otežano činjenicom da je već tijekom srednjeg vijeka ova vrsta nestala u većini europskih zemalja (Briedermann, 2009.), odnosno da se u pojedinim područjima (napose tamo gdje se prakticira ekstenzivan uzgoj pitome svinje na otvorenom . Očerenje i pazarenje) još u dalekoj prošlosti iskorištala s domaćom svinjom (Redding i Rosenberg, 1998; Albarella i sur., 2007.).

Križanci divlje i domaće svinje i danas su nazočni u dosta zemalja, a u Austriji se od 1989. godine počela uzgajati tzv. pasmina šumske svinje gdje se divlju svinju križalo s raznim pasminama domaće svinje. Svrha je bila poboljšavanje otpornosti na

bolesti, manja zahtjevnost u uzgoju i podizanje kvalitete mesa doma ih odlika ove vrste (Majer i sur., 1994.).

U novijoj povijesti, crna je divlja introductirana ili reintroductirana na mnoga podruja, a u svrhu lova. Primjerice, u Italiji je do sredine 20. stoljeća gotovo istrijebljena, ali su je lovci unijeli na mnoge lokalitete i danas je razirena uzdu cijele Italije (Apollonio i sur., 1988.). Osim toga, budući da veprovi nose iznimno cijenjen trofej. Kljove, iz preostalih, najčešće gorskih, područja u kojima je zamijećeno da populacije pokazuju superiorne trofejne značajke uzimane su jedinke za translokaciju. U takva područja spadaju Karpati, Rodopi, Stara planina, Dinaridi, ali i dijelovi Rusije, što se može vidjeti iz različitih kataloga trofeja s lovskih izložbi u kojima uz trofejnu vrijednost vepra stoji i lokalitet odstrjela (Krapinec, usmeno).

S druge strane, fenotipski izbor, odnosno uzgojni odstrjel ove vrste je ograničen iz više razloga. Prvi razlog je način lova ove vrste. Naime, ona se najčešće odstrjeljuje tehnikama skupnog lova (uglavnom prigonom) te je, zbog toga što se najčešće puca na grla u trku, vrlo teško procijeniti čak i sam spol, a kamoli druge osobine. Drugi je razlog taj što pojedini lovci favoriziraju uzgoja križanaca. Naime, pretpostavlja se kako križanci divlje i domaće svinje daju veći broj prasadi. Treći, i u novije vrijeme intenzivniji istraživani razlog, je različita dinamika prasićenja krmača (Frušković i Naparty, 1992.; Lolić, 2015.) što uvelike olakšava morfološke usporedbe, osobito glede tjelesnog razvoja grla, ali i poskupljuje proizvodnju prasadi čak i u uzgajalitzima (Manojlović i sur., 1992.; Brnarić i sur., 1995.; Urošević, 1995.).

Relativno dobra reprodukcijska sposobnost crne divlje i u suvremenom kultiviranom krajoliku u kojem u posljednjih 50-tak godina dominiraju žitarice i poglavito kukuruz, dovela je do enormnog povećanja njene populacije posljednjom do poremećaja u prirodnoj ravnoteži i porastu šteta. Stoga je još 70-tih godina prošloga stoljeća poželjno analiziranje načina iskorištavanja ove vrste diljem svijeta kako bi se ona što bolje uklopila u postojeći okoliš (Miłkowski i Wójcik, 1984.; Dzięciołowski i Clarke, 1989. te Dzięciołowski i sur., 1992.).

O statusu i pravu lova divlje svinje, na europskom prostoru odlučivali su vlasnički odnosi na teritoriju na kojem je boravila. U feudalnom sustavu, kraljevi postaju nositelji prava lova, a lov ostalima je moguć jedino kraljevom milošću i dozvolom. Revolucijom 1789. ukinuta je privilegija kralja i plemstva da budu jedini

ovlaštenici prava lova, a podanicima je bilo zabranjeno tjerati divlja s njiva i ograđivati imanja. U novorazvijenom, dominalnom sustavu pravo lova je isključivo vezano uz posjed, a vlasnik zemljišta ovo pravo može iznajmljivati (Frković, 1989.). Ovakav status zaštite divlje i divlje svinje imala je sve do prve polovice 18. stoljeća. Tada je, za vrijeme vladavine Marije Terezije, 1770. zbog velikih šteta na poljoprivrednim površinama donesena naredba po kojoj se divlje svinje mogu uzgajati samo u ograničenim lovovima, dok su izvan njih bile organizirane hajke radi istrebljenja ovog štetočnika. Nasljednici Terezije nisu imali ništa bolji odnos spram ove vrste, a o tome najbolje svjedoči „*Sabornik zakonah i naredbah valjanih za kraljevine Hrvatsku i Slavoniju*“ Franje Josipa I. iz 1870. u kojem se navodi: članak 20. - „Crna divlja (divosvinje) smije se samo u zatvorenim zvjernjacima držati, te članak 23. - „Crnu divlja, koja se nenalazi u zatvorenim zvjernjacima (čl. 20), zatim medvjede, kurjake i drugu grabežljivu zvijerad dozvoljeno je ubiti svakome.“ (Karlović, 1892.).

Ovakvo stanje potrajalo je sve do početka Prvog svjetskog rata (1914.), a do tada je divlja svinja dovedena gotovo do istrebljenja na našim prostorima. S druge strane, na manje naseljenim područjima Like divlja svinja je bila pošteđena iskorjenjivanja, te se zbog manje obradivih površina, time i manjih šteta, mogla nesmetano razvijati. To je za posljedicu imalo značajnu redukciju populacije ove vrste te uzgoj od preko 200 godina u ograničenim lovovima kultiviranog dijela Hrvatske. Tijekom tog razdoblja došlo je do unošenja jedinki iz ostalih europskih populacija tako da danas postoji svojevrsna mješavina podvrsta iz cijele istočne i jugoistočne Europe s autohtonom Hrvatskom populacijom divlje svinje koja je tijekom svih ovih godina opstala u gorskom dijelu Hrvatske. Danas je populacija s istraživanih područja potječu upravo od ovih jedinki.

Analizom kataloga lovskih trofeja Krapinec i sur. (2009.) su zaključili kako su na jugoslavenskim izložbenim prostorima tijekom niza izložbi glede trofejne snage dominirale kljove iz Bosne i Hercegovine, te Slovenije, a daleko manje iz Hrvatske. Tako se na izložbi održanoj u Berlinu 1937. godine Jugoslavija predstavila s 10 trofeja vepra od kojih su samo 2 potjecala iz Hrvatske. O padu kvalitete govori i podatak, iz istog izvora, o izloženim trofejima divlje svinje na izložbama održanim u Zagrebu. Tako do 1925. godine nisu bile izložene niti jedne kljove, a iste godine je

bilo izloeno tek 7. O nanesenim posljedicama po crnu divlja svjedo i broj izloenih trofeja drugih vrsta krupne divlja i, koji je bio vizestruko ve i.

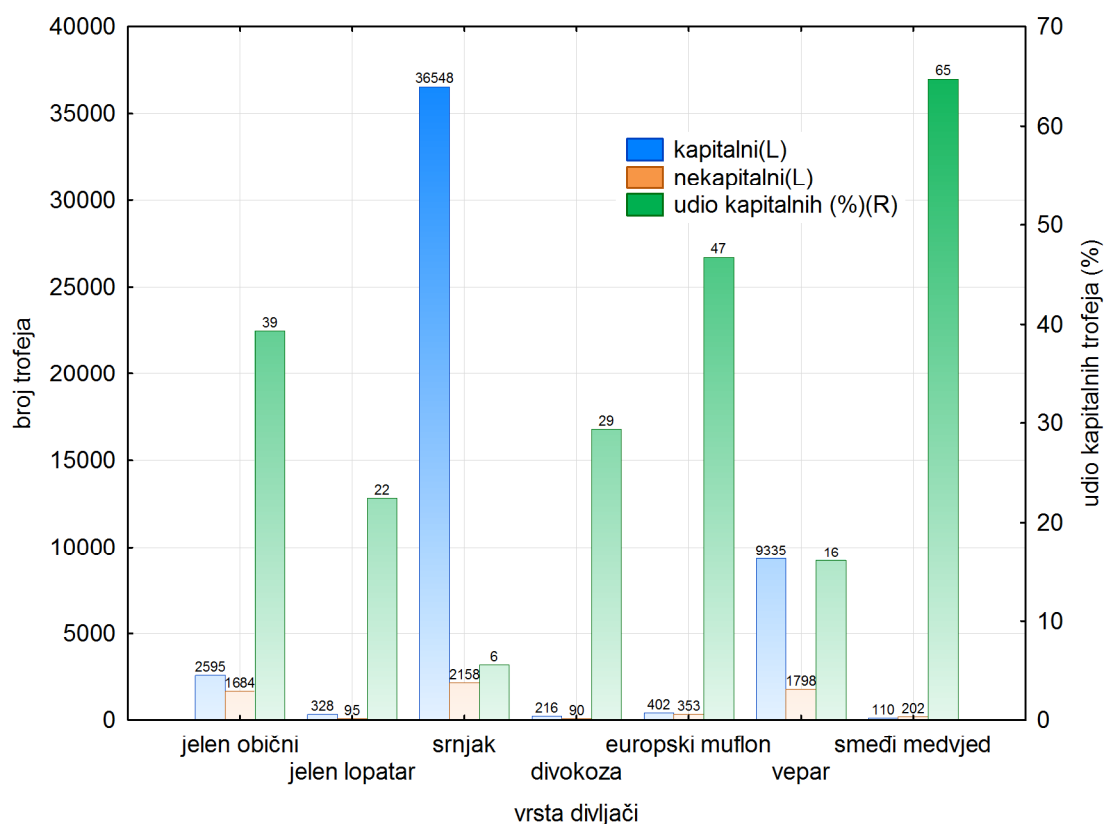
Unato nepovoljnom poloaju u po etku, biljei se od kraja Prvog svjetskog rata stalan porast populacije divlje svinje (Mustapi i sur., 2004.). To potvr uju analize lova kih izloibi iz kojih je razvidno da od po etka 50-tih godina 20. stolje a raste broj izloenih kapitalnih kljova, ali im srednja trofejna vrijednost joz nije dosegla onu iz izloibe koja je odrana 1953. u Zagrebu (Krapinec i sur., 2009.).

Pregledom liste 43 najja ih trofejnih veprova ste enih u Hrvatskoj, moe se uo iti kako su se od 70-tih godina na ovamo odstreljivali kapitalni veprovi ije su kljove premazivale 130 to aka; me utim, oni su u vrlo malom broju bili izlagani na izloibama zbog, kako Zor i (1938.) naglazava, manjka kulture skupljanja kapitalnih trofeja ve ine nazih lovaca. Na izloibi 1996. u Budimpešti, na kojoj je Hrvatska prvi put samostalno izlagala, izloene su kljove vepa, ste ene u Peruzi u 1995. godine, koje sa 152,25 to aka postaju novim prvakom Hrvatske. Isti trofej na svjetskoj rang-listi zauzima 9. mjesto. Za usporedbu, najja e kljove svijeta ste ene u lovitzu Budakeszi u Ma arskoj, 2003. godine, ocijenjene su sa 162,85 to aka. Ispred kljova iz Hrvatske na rang-listi su kljove iz Bugarske, Slova ke, Rumunjske, Poljske, Bjelorusije i Rusije.

Do sada su u nas kapitalni veprovi (grla koja su dala trofej ocijenjen u kategoriji zlatne medalje prema CIC-sustavu ocjenjivanja) odstreljivani uglavnom u gorskim i brdskim krajevima (Lika), odnosno pod relativno izoliranim oto kim populacijama (Krk). Izuzevzi otok Krk, razlog dobrih trofeja iz Like lei u injenici da na tom podru ju, uz dobru genetsku podlogu i otean odstrjel, vladaju surovi uvjeti koji omogu avaju opstanak i razmnoavanje samo najja ih jedinki, a jedinke s tih podru ja naselile su naze otoke s obiljem kvalitetne hrane.

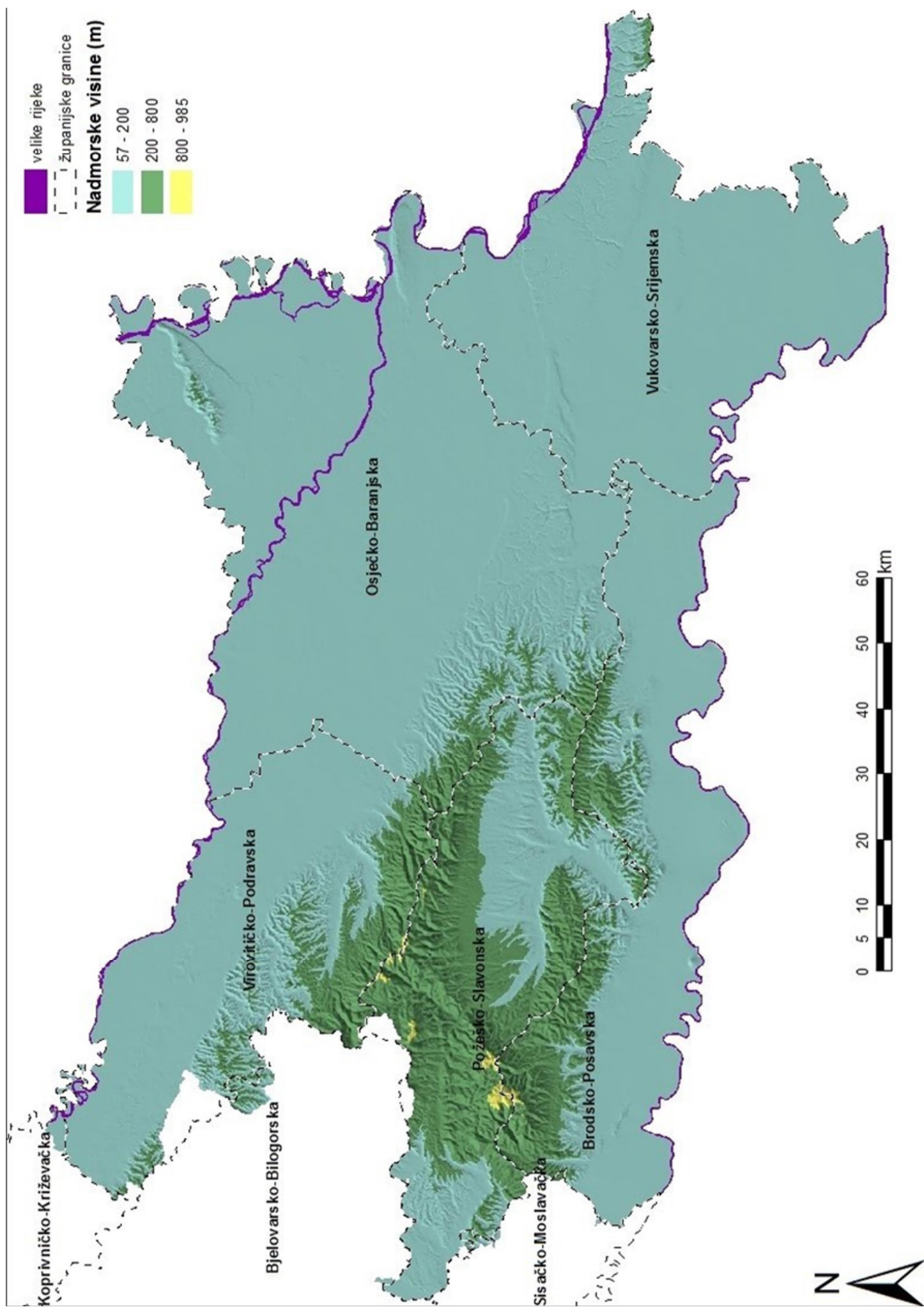
Posebnu paonju treba obratiti na introgresiju gena doma e svinje u divlju. KriOanje uz posljedi ne promjene vanjztine i naruzavanja esto spominjanih postotnih udjela pojedinih dijelova tijela (70% : 30%) ima svoj odraz i na morfologiju kljova. Prema ¥premu (2009.) populacija divljih svinja iz Posavine pokazuje najve i postotak kriOanja s doma im pasminama svinja (3,4%). Ovaj problem nije zamije en samo u nas. Tako Jerisch (1933.) napominje kako je divlja svinja genetski one iz ena genima doma e svinje i u Njema koj. Snethlage (1934.) napominje da

veprovi iz Gornje Hrvatske imaju manje kljove od Pomeranskih, ali i ve u masu, zto prema njemu ukazuje na križanje s domaćim svinjama.



Slika 1. Odnos kapitalnih i nekapitalnih trofeja krupne divljači u Hrvatskoj od lovne godine 2008./2009. do lovne godine 2012./2013. Izvor: Zori, 2014., 14 p.

Prema Zori u (2014.) trofeji vepara drugi su po brojnosti trofeja u Hrvatskoj (odmah iza rogovlja srnjaka, *Slika 1.*). Stoga se može zaključiti kako divlja svinja predstavlja izuzetno važnu vrstu krupne divljači, odnosno svojevrsnu okosnicu lovne ponude u nas. Samim time, nameće se potreba detaljnijeg istraživanja ove vrste, osobito njene trofejne strukture.



Slika 2. Reljefna obilježja istočne Hrvatske

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

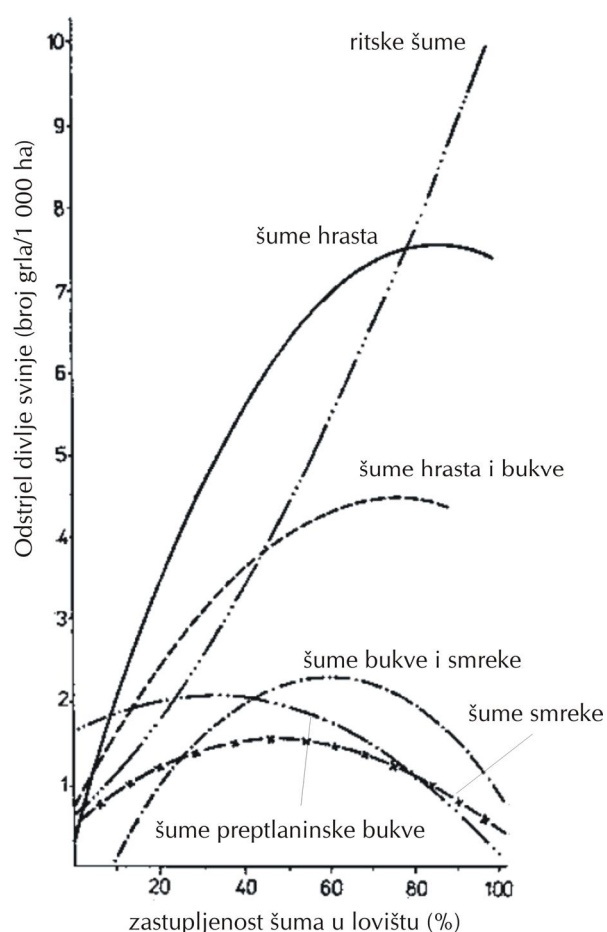
Slavonija predstavlja relativno veliku regiju u Republici Hrvatskoj. Iako se kolokvijalno smatra ravni arskim krajem, ona je područje relativno raznolikog reljefa (Slika 2.). Reljefno gledano matricu Slavonije čini ravnica u njenom središnjem dijelu dominiraju istočni ogranci panonskog gorja, od kojih definitivno treba izdvojiti Psunj, na kome se nalazi najviši vrh Slavonije – Brezovo polje (985 m NV; Izvor: TK 25 000, Sekcija Grahovljani 4517-2-2-1) te Papuk, s istoimenim drugim najvišim slavonskim vrhom – Papuk (953,8 m NV; Izvor: TK 25 000, Sekcija Vojna 4618-3-3-3). Iz središnjeg dijela reljef se postupno spušta prema velikim rijekama koje omeđuju Slavoniju, pri čemu samo središte Slavonije čini Požeška kotlina. Nju okružuju, sa zapada i sjevera Psunj, sa sjevera Papuk i Krndija, s južne strane Požeška gora, a s jugoistočne strane Dilj. Od ostalih, manjih brdovitih dijelova regije u sjeverozapadnom dijelu se nalazi Bilogora (predstavlja sjeverozapadni produžetak Papuka), u sjeveroistom dijelu Baranjska kosa, a u krajnjem istom dijelu protežu se zapadni ogranci Fruške gore.

Osim brdskih dijelova Slavoniju karakterizira i omeđenost s tri najveće hrvatske rijeke – u sjevernom dijelu rijeka Drava, u južnom dijelu rijeka Sava, a sa sjeveroistočne strane Dunav (Slika 2.). Zapravo, Drava odvaja Slavoniju od Baranje, no geografski gledano Baranja predstavlja područje omeđeno rijekama Dravom (s juga), Dunavom (s istoka) i državnom granicom s Republikom Mađarskom sa sjevera, no ona sa Slavonijom čini administrativnu regiju svrstanu u Osiječko-baranjsku županiju.

Osim toga čišćenje i pazarenje prvenstveno na području uz rijeku Savu, dovelo je do spontane hibridizacije divlje i domaće svinje. Iako je prema Špremu (2009.) ovo križanje bilo minimalno na ovom prostoru, ono je za posljedicu imalo promjenu fenotipa, odnosno fizionomije tijela, te pada trofejnih vrijednosti kljova.

Upravo zbog svoje heterogenosti prostora Slavonija predstavlja izuzetno značajno područje za istraživanje divlje svinje. Naime, Hromas (1982.) navodi kako su kapitalni veprovi u bivšoj državi kojih uglavnom odstrjeljivani u zumama bukve i hrasta, no visoke trofejne vrijednosti imali su i veprovi iz gorskih područja. Hell (1984.) navodi kako su najbolja stanovišta za divlju svinju u Slovačkoj rijeke zume, a nakon njih hrastove zume, odnosno mješovito hrastovo-bukove zume, ali svaki tip

zume maksimalnu gustoću u crne divlje i postižu pri drugom udjelu u staniztu (Slika 3.). Nadalje, istraživanja prihrane divlje i na području Slavonije (Krapinec i sur., 2013) pokazala su da se godišnje divlja iznese preko 3 000 tona krepkih krmiva, ali pri tome lovista kojima gospodare privatne tvrtke iznesu gotovo dvostruko više krepkih krmiva od lovista koje su zakupile lovne udruge. U lovistima kojima gospodare Hrvatske zume, godišnje se iznese signifikantno niža količina krepkih krmiva nego u lovistima kojima gospodare privatne tvrtke, odnosno signifikantno više količina krepkih krmiva nego u lovistima kojima gospodare lovne udruge.



Slika 3. Kapaciteti lovišta za divlju svinju s obzirom na tip šume i njen udio u lovištu. Izvor: Hell, 1984., 74 p.

Iz toga razloga potrebno je ispitati da li različite stanišne prilike uvjetovane prirodnim (nadmorska visina, blizina velikih rijeka, tip tuzme) ili antropogenim imbenicima (iznošenje krepkih krmiva) utječu na kvalitetu trofeja divlje svinje. Kljova te će se kroz ovaj diplomski rad pokušati odgovoriti na slijedeća pitanja:

1. Kakav je trend količine odstrjela veprova na području Slavonije?
2. Postoje li razlike u kvaliteti kljova među tipovima lovizta i ovlaztenicima prava lova?
3. Postoji li pravilnost u godišnjoj dinamici stjecanja trofeja?

3. MATERIJALI I METODE ISTRAŽIVANJA

3.1. PODACI O TROFEJIMA

Izvor podataka za ovaj diplomski rad bili su službeni obrasci izdani za ocijenjenim trofejima divljači (ETD obrasci) koje, sukladno Pravilniku o načinu ocjenjivanja trofeja divljači, obrascu trofejnog lista, vođenju evidencije o trofejima divljači i izvješću o ocijenjenim trofejima (Anon., 2008.), ovlaštenici prava lova moraju do 31. svibnja, za prethodnu lovnu godinu, dostaviti u Hrvatski lovski savez.

Prema Pravilniku o načinu ocjenjivanja trofeja divljači, obrascu trofejnog lista, vođenju evidencije o trofejima divljači i izvješću o ocijenjenim trofejima (Anon., 2008) uz uvjet da su mjerljivi svi elementi CIC-ovom formulom, mora se ocijeniti i izdati trofejni list za dobne razrede mlada, srednja i zrela grla za:

1. rogovi s dijelom lubanje:

- ✓ jelena običnog (*Cervus elaphus* L.)
- ✓ jelena lopatara (*Dama dama* L.)
- ✓ jelena aksisa (*Axis axis* H. Smith)
- ✓ srnjaka (*Capreolus capreolus* L.)
- ✓ divokozu (*Rupicapra rupicapra* L.) . mužjaka i ženku
- ✓ muflona (*Ovis aries musimon* Pall.)

2. kljove vepra (*Sus scrofa* L.)

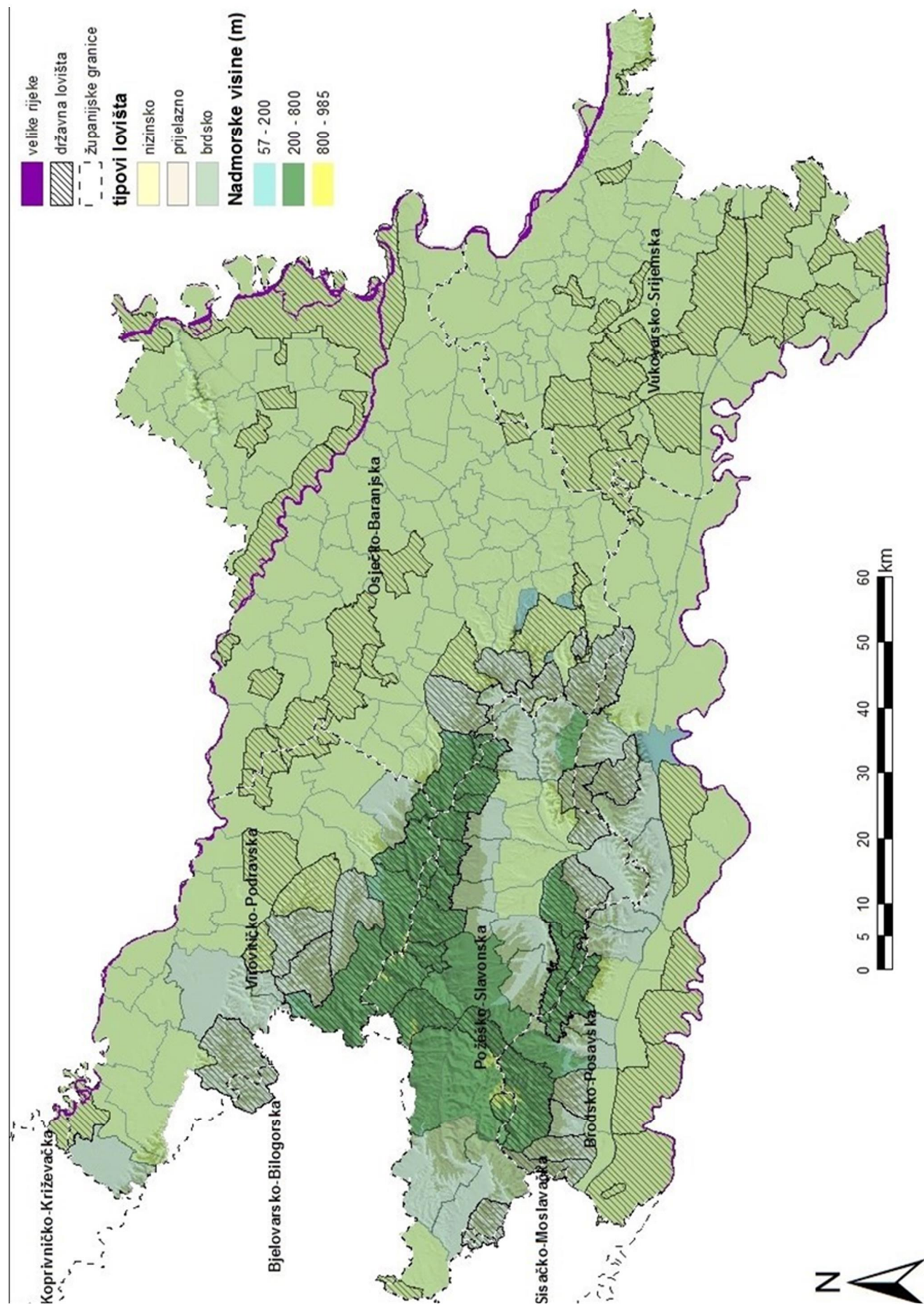
3. lubanju i krzno smeđeg medvjeda (*Ursus arctos* L.) . mužjaka i ženku.

Iznimno, na zahtjev vlasnika trofeja ocijeniti i se i izdati trofejni list za:

- ✓ **lubanju:** divlje mačke (*Felis silvestris* Schr.), jazavca (*Meles meles* L.), lisice (*Vulpes vulpes* L.) i aglja (*Canis aureus* L.).
- ✓ **krzno:** divlje mačke (*Felis silvestris* Schr.) i aglja (*Canis aureus* L.).

Budući da se dio divljači kod nas ne odstrjeljuje redovito (Dejak, 2009.; Hlebec, 2010.) ili u vrlo malom broju lovizita to te vrste nisu obrađene u ovom diplomskom radu. Radi se o lubanjama (aglja, divlja mačka, lisica i jazavac) i krznima zvijeri (aglja i divlja mačka). Pored toga, ulaskom Republike Hrvatske u EU divlja mačka se vize ne smije odstrjeljivati.

Ukupno je sakupljeno i digitalizirano ETD obrazaca za 8 lovni godina (2007./2008., 2008./2009., 2009./2010., 2010./2011., 2011./2012., 2012./2013., 2013./2014. i 2014./2015.). Na temelju njih na injena je digitalna baza podataka, koja je uklju ivala: trofejnu vrijednost kljova, kapitalnost trofeja (kapitalni i nekapitalni), dob odstrjeljenih grla, datum odstrjela i lovizte u kome je grlo odstrijeljeno. Ukupno je sakupljeno podataka za 5 474 grla. Nakon zto je baza izra ena povezana je s prostornom bazom o loviztima u programu ArcGIS 9.2.



Slika 4. Lovizta isto ne Hrvatske s obzirom na status i tip

3.2. PODRUČJE ISTRAŽIVANJA

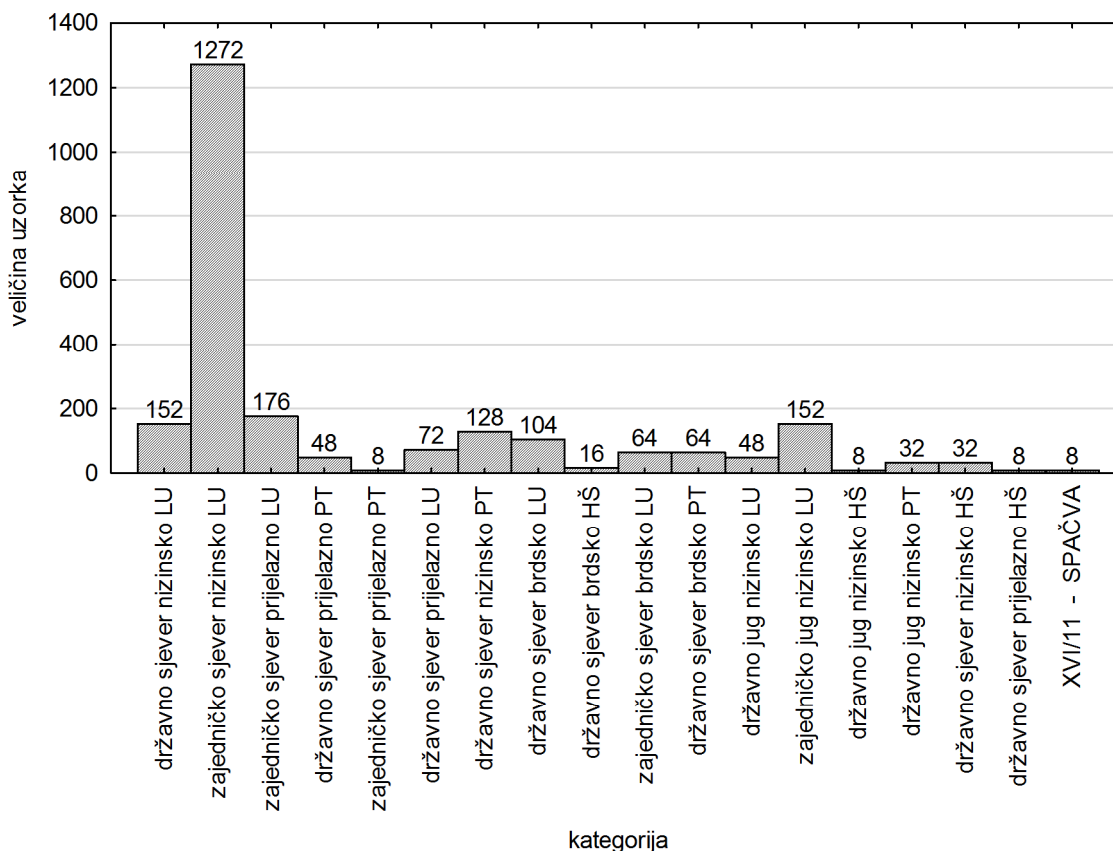
Istraživanja je provedeno na području istočne Hrvatske, odnosno Slavonije. Administrativno gledano ona obuhvaćaju područje pet županija (*Slika 4.*): Virovitičko-podravske, Osječko-baranjske, Brodsko-posavske, Požeško-slavonske i Vukovarsko-srijemske. Granice lovista uzete su iz baze Ministarstva poljoprivrede, Uprave šumarstva, lovstva i drvne industrije. Lovista su razvrstana prema:

- ✓ statusu (državna i zajednička). Ovi su podaci za svaku lovnu godinu uzeti iz srednjo-lovne evidencije (<http://lovistarh.mrrsvg.hr/sle>)
- ✓ ovlašteniku prava lova (udruga, privatna tvrtka i Hrvatske šume). Ovi su podaci za svaku lovnu godinu uzeti iz srednjo-lovne evidencije (<http://lovistarh.mrrsvg.hr/sle>)
- ✓ tipu: nizinsko, prijelazno i brdsko
- ✓ strani autoceste A-3: južna lovista su ona koja se nalaze s desne strane autoceste (između rijeke Save i autoceste), a sjeverna ona koja se nalaze s lijeve strane autoceste (prostor između autoceste i rijeke Drave ili Dunava). Budući da se državno otvoreno loviste broj: XVI/11. SPA VA nalazi s obje strane autoceste ono nije uvršteno niti u jednu od spomenute dvije kategorije, nego je činilo kategoriju samu za sebe. Ovime se je željelo utvrditi da li divlje svinje odijeljene od ostatka Slavonije autocestom pokazuju specifičnosti glede trofejne vrijednosti.

Za razvrstavanje lovista prema **tipu** korišten je digitalni model reljefa izrađen iz digitaliziranih slojnica s topografske karte 1:25 000, a lovista su razvrstavana na nizinska (lovista koja se rasprostiru do 200 m nadmorske visine), brdska (lovista koja se rasprostiru od 200 do 800 m nadmorske visine, tu su uzla i lovista koja se rasprostiru do vrha Psunja i Papuka) te prijelazna lovista. Prijelazna lovista su ona u kojima je udio površina vizih od 200 m nadmorske visine preko 30 %.

Ukupno je dobiveno 18 kategorija lovista (*Slika 5.*), pri čemu je kategoriju s najvećim brojem uzoraka činile zajednička lovista sa sjeverne strane autoceste koja su zakupile lovačke udruge. Južno od autoceste postoje samo nizinska lovista, ali su podijeljena s obzirom na ovlaštenika prava lova te postoje tri kategorije.

Treba istaknuti da obris svih lovizta u Oupaniji ne mora odgovarati granicama Oupanije jer se granica rubnih lovizta ne mora poklapati s granicom Oupanije!). Podaci o ploztinama uzeti su iz rada Kureti (2009.), Ukupna lovna povrzina je dana u *Tablici 1.*



Slika 5. Broi kategorija lovizta i broi uzoraka po kategoriji

Tablica 1. Ploztine lovizta isto ne Hrvatske te odnos državnih i zajedničkih lovizta po Oupanijama i za cijelu istonu Hrvatsku

Status		Osječko-baranjska	Vukovarsko-srijemska	Požeško-slavonska	Virovitičko-podravska	Brodsko-posavska	Ukupno	
							%	ha
Državna lovišta	ha	118.073,06	83.215,47	55.746,97	66.328,91	69.185,05		392.549,46
	%	28,27	33,64	30,73	44	36,28	34,58	
Zajednička lovišta	ha	299.652,14	164.143,83	125.667,71	84.439,18	121.538,95		795.441,81
	%	71,73	66,36	69,27	56	63,72	65,42	
Ukupno		417.725,20	247.359,30	181.414,68	150.768,09	190.723,14		1.187.990,41

Izvor: Kureti, 2009., 10 p.

Viroviti ko-podravska 0upanija je najmanja 0upanija isto ne Hrvatske. Ploztina joj iznosi 202 405,59 ha, dok se lovizta rasprostiru na 150 768,09 ha (*Tablica 1.*). Ukoliko se od ukupne povrzine svih lovizta u 0upaniji oduzme ploztina nelovnih povrzina (10 704,96 ha), dobije se 140 063,13 ha, zto predstavlja lovne povrzine (92,9 % ploztine svih lovizta). U 0upaniji je ustanovljeno 13 dr0avnih lovizta ploztine 66.328,91 ha, te 21 zajedni ko lovizte ploztine 84.439,18 ha.

Najve a 0upanija isto ne Hrvatske je Osje ko-baranjska. Ploztina joj iznosi 415 625,68 ha, dok se lovizta rasprostiru na 417 725,2 ha (*Tablica 1.*). Ukoliko se od ukupne povrzine svih lovizta u 0upaniji oduzme ploztina nelovnih povrzina (35945,06 ha), dobije se 381 780,14 ha, zto predstavlja lovne povrzine (91,4 % povrzina svih lovizta). U 0upaniji su ustanovljene 23 dr0avna lovizta ploztine 118 073,06 ha, te 85 zajedni kih lovizta povrzine 299 652,14 ha.

Ploztina Brodsko-posavske 0upanije iznosi 202 936,61 ha, dok se lovizta rasprostiru na 190 723,14 ha (*Tablica 1.*). Ukoliko se od ukupne ploztine svih lovizta u 0upaniji oduzme ploztina nelovnih povrzina (21115,25 ha), dobije se 169 608,75 ha, zto predstavlja lovne povrzine (88,93 % ploztine svih lovizta). U 0upaniji je ustanovljeno 14 dr0avnih lovizta povrzine 69185,05 ha, te 25 zajedni kih lovizta na ploztini od 121538,95 ha.

Ukupna ploztina Po0ezko-slavonske 0upanije iznosi 182 342,03 ha, dok se lovizta rasprostiru na 181 414,68 ha (*Tablica 1.*). Ukoliko se od ukupne ploztine svih lovizta u 0upaniji oduzme povrzina nelovnih povrzina (10 830,66 ha), dobije se 170 584,02 ha, zto predstavlja lovne povrzine (94,03 % ploztine svih lovizta). U 0upaniji je ustanovljeno 19 dr0avnih lovizta povrzine 55 746,97 ha, te 24 zajedni kih lovizta ploztine 125 667,71 ha.

Druga po veli ini je Vukovarsko-srijemska 0upanija. Prostire se na 245.269,8 ha, dok se lovizta zauzimaju 247 359,30 ha (*Tablica 1.*). Ukoliko se od ukupne **povrzine** svih lovizta u 0upaniji oduzme povrzina nelovnih povrzina (18 416,5 ha), dobije se 228 942,8 ha, zto predstavlja lovne povrzine (92,55 % povrzina svih lovizta). U 0upaniji je osnovano 20 dr0avnih lovizta povrzine 83 215,47 ha, te 52 0upanijskih lovizta povrzine 154 143,83 ha.

Tablica 2. Lovna površina po županijama

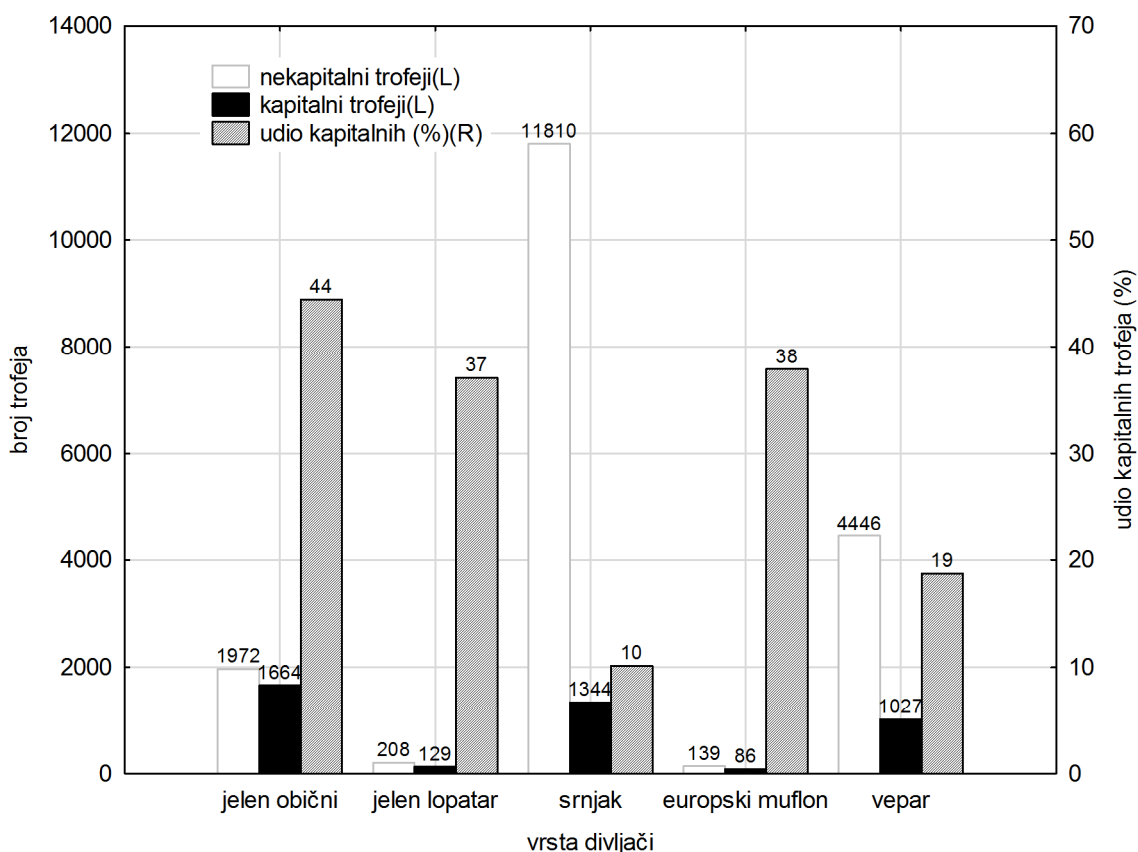
Redni broj županije	Županija	Lovna površina
1.	Virovitičko-podravska	140 063
2.	Osječko-baranjska	381 780
3.	Brodsko-posavska	169 609
4.	Požeško-slavonska	170 584
5.	Vukovarsko-srijemska	228 943

Za izračun relativnih vrijednosti (broj stečeni trofeji, prosječna i maksimalna trofejna vrijednost) korištene su lovne površine. One su dobivene tako što su od ukupnih površina koje lovci zauzimaju u svakoj županiji oduzete površine naselja, goleti, cesta i vodenih površina. Od statističkih testova korištena je analiza varijance (ANOVA), odnosno Sheffé-ov post hoc test, te linearna regresija. Podaci su obrađeni u programskom paketu Statistica 12.0.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

4.1. BROJ STEČENIH TROFEJA NA PODRUČJU SLAVONIJE TIJEKOM 8 LOVNIH GODINA

Tijekom 8 lovni godina na području Slavonije stečeno je ukupno 23 050 nekapitalnih, kapitalnih i abnormalnih trofeja divljih parnoprstaza. U sumi trofeja najviše je stečeno rogovlja srnjaka (11 810 nekapitalnog i 1 344 kapitalnog rogovlja), a najmanje rogova europskog muflona (139 nekapitalnih i 86 kapitalnih rogova). Pri tome kljove vepara zauzimaju drugo mjesto po broju trofeja, budući da su stečene 4 446 nekapitalne i 1 027 kapitalnih kljova (*Slika 6.*). Međutim, iako je stečeno relativno puno trofeja srnjaka, udio kapitalnih srnećih trofeja je svega 10 %. Najveći udio kapitalnih trofeja ima jelen obični, čak 44 %, a nakon njega slijede europski muflon (38 %) i jelen lopatar (37 %). Kapitalni veprovi su u uzorku kljova bili zastupljeni s 19 % te se, nalaze na preposljednjem mjestu.



Slika 6. Odnos kapitalnih i nekapitalnih trofeja krupne divljači u Slavoniji od lovne godine 2007./2008. do lovne godine 2014./2015.

4.2. ISPITIVANJE RAZLIKA U RELATIVNOJ ODSTRJELNOJ KVOTI I TROFEJNIM VRIJEDNOSTIMA KLJOVA MEĐU KATEGORIJAMA LOVIŠTA

Na razini relativnih odstrjelnih kvota mogli bismo izdvojiti tri različite skupine kategorija lovizta. Signifikantno najvišu relativnu odstrjelnu kvotu imaju državna brdska lovizta sjeverno (lijevo) od autoceste, kojima gospodare Hrvatske zume, a iznosi 1,833 veprova/100 ha lovne površine i ona bi činila prvu kategoriju. Između ostalih kategorija lovizta vrlo su male i uglavnom nesignifikantne razlike u relativnoj odstrjelnoj kvoti (*Tablica 3.*). Međutim, postoje lovizta s razmjerno niskom relativnom odstrjelnom kvotom, koja se kreće od 0,027 veprova/100 ha. To su zajednička sjeverna nizinska lovizta kojima gospodare lovačke udruge. Između ove dvije kategorije dolaze lovizta koja se kreću od 0,107 do 0,114 veprova/100 ha. To su dva brdska tipa lovizta sjeverno od autoceste kojima gospodare privatne tvrtke ili lovačke udruge, nizinska državna lovizta na sjevernoj strani kojima gospodare privatne tvrtke te državna nizinska lovizta sjeverno od autoceste kojima gospodare Hrvatske zume.

Testovi srednjih maksimalnih trofejnih vrijednosti ne pokazuju neke značajnije razlike. To je razvidno iz činjenice da postoje kategorije lovizta čije su srednje maksimalne trofejne vrijednosti iznosile preko 100 CIC točaka (zajednička prijelazna lovizta sjeverne strane kojima gospodare privatne tvrtke, državna nizinska lovizta s južne strane autoputa kojima gospodare Hrvatske zume i Spavica), ali ne pokazuju statistički značajnu razliku s pojedinim loviztima čije su srednje maksimalne trofejne vrijednosti kljova izuzetno niske (ispod 50 CIC točaka). Razlog je izuzetno visoka varijabilnost trofejnih vrijednosti između lovničkih godina, a unutar iste kategorije lovizta.

Nešto jasnije razlike mogu se vidjeti pri testovima srednjih trofejnih vrijednosti. Ovdje se sada već jasno mogu uočiti lovizta s značajno niskom srednjom trofejnom vrijednošću, a koja iznosi ispod 46,00 CIC točaka. Tu spadaju zajednička nizinska lovizta s obje strane autoputa kojima gospodare lovačke udruge. Od te kategorije statistički značajno više srednje trofejne vrijednosti ostvarene su u prijelaznim i brdskim zajedničkim i državnim loviztima sjeverno od autoputa kojima uglavnom gospodare lovačke udruge. Ostale kategorije lovizta ne pokazuju statistički značajne razlike između spomenutih kategorija. No, ovo bi moglo ukazivati kako već u prijelaznim loviztima postoje nešto bolji stanizni imbenici, ili bolja genetska

predispozicija, ili je jednostavno lov u takvim područjima otežan pa veprovi mogu postići i veća u starost.

Tablica 3. Rezultati analize varijance za relativnu odstrjelnu kvotu veprova, prosječne maksimalne trofejne vrijednosti i srednje vrijednosti kljova (ista slova označavaju da nema razlike između vrijednosti unutar istog stupca, $p < 0,05$)

R.B.	KATEGORIJA LOVIŠTA	relativna odstrjelna kvota veprova (grlo/100 ha)	maksimalne trofejne vrijednosti kljova (CIC to ke)	srednje trofejne vrijednosti kljova (CIC to ke)
1.	dravna-sjever-nizinska-LU	0,744 ^{bc}	65,52 ^{ab}	62,30 ^{ab}
2.	dravna-sjever-nizinska-PT	0,105 ^c	61,23 ^a	54,36 ^{ab}
3.	dravna-sjever-nizinska-HŽ	0,149 ^c	92,42 ^{ab}	81,19 ^{ab}
4.	zajedni ka-sjever-nizinska-LU	0,027 ^b	45,38 ^a	43,67 ^a
5.	dravna-jug-nizinska-LU	0,089 ^{bc}	77,97 ^{ab}	71,54 ^{ab}
6.	dravna-jug-nizinska-PT	0,066 ^{bc}	55,68 ^{ab}	50,13 ^{ab}
7.	dravna-jug-nizinska-HŽ	0,163 ^{bc}	112,14 ^{ab}	98,62 ^{ab}
8.	zajedni ka-jug-nizinska-LU	0,087 ^{bc}	47,39 ^a	45,26 ^a
9.	XVII/11 - SPA VA	0,185 ^{bc}	102,68 ^{ab}	82,67 ^{ab}
10.	dravna-sjever-prijelazna-LU	0,797 ^{bc}	90,02 ^b	82,21 ^b
11.	dravna-sjever-prijelazna-PT	0,104 ^{bc}	80,11 ^{ab}	71,03 ^{ab}
12.	dravna-sjever-prijelazna-HŽ	1,838 ^a	94,27 ^{ab}	79,64 ^{ab}
13.	zajedni ka-sjever-prijelazna-PT	0,247 ^{bc}	105,80 ^{ab}	91,36 ^{ab}
14.	zajedni ka-sjever-prijelazna-LU	0,066 ^{bc}	72,34 ^b	67,30 ^b
15.	dravna-sjever-brdska-LU	0,107 ^c	98,15 ^b	91,07 ^b
16.	dravna-sjever-brdska-PT	0,114 ^c	94,18 ^b	88,43 ^b
17.	dravna-sjever-brdska-HŽ	0,060 ^{bc}	83,04 ^{ab}	74,01 ^{ab}
18.	zajedni ka-sjever-brdska -LU	0,798 ^{bc}	95,86 ^b	89,60 ^b

Iz *Slike 7.* jasno se može uočiti kako u većini dravnih lovista relativni odstrjel vepova u odnosu na zajednička lovista. Ovo osobito vrijedi za brdska lovista smještena na Papuku i Krndiji. Lovista u kojima tijekom 8 godina nije stečeno niti jedan vepar su relativno malobrojna. Ona su uglavnom smještena u Požeškoj kotlini, odnosno u nizinskom srednjem dijelu Slavonije, a njima uglavnom gospodare lovačke udruge.

Ovo bi moglo ukazivati kako se s okolnog gorja divlja svinja radije ziri od Požeške kotline, a ne prema njoj.

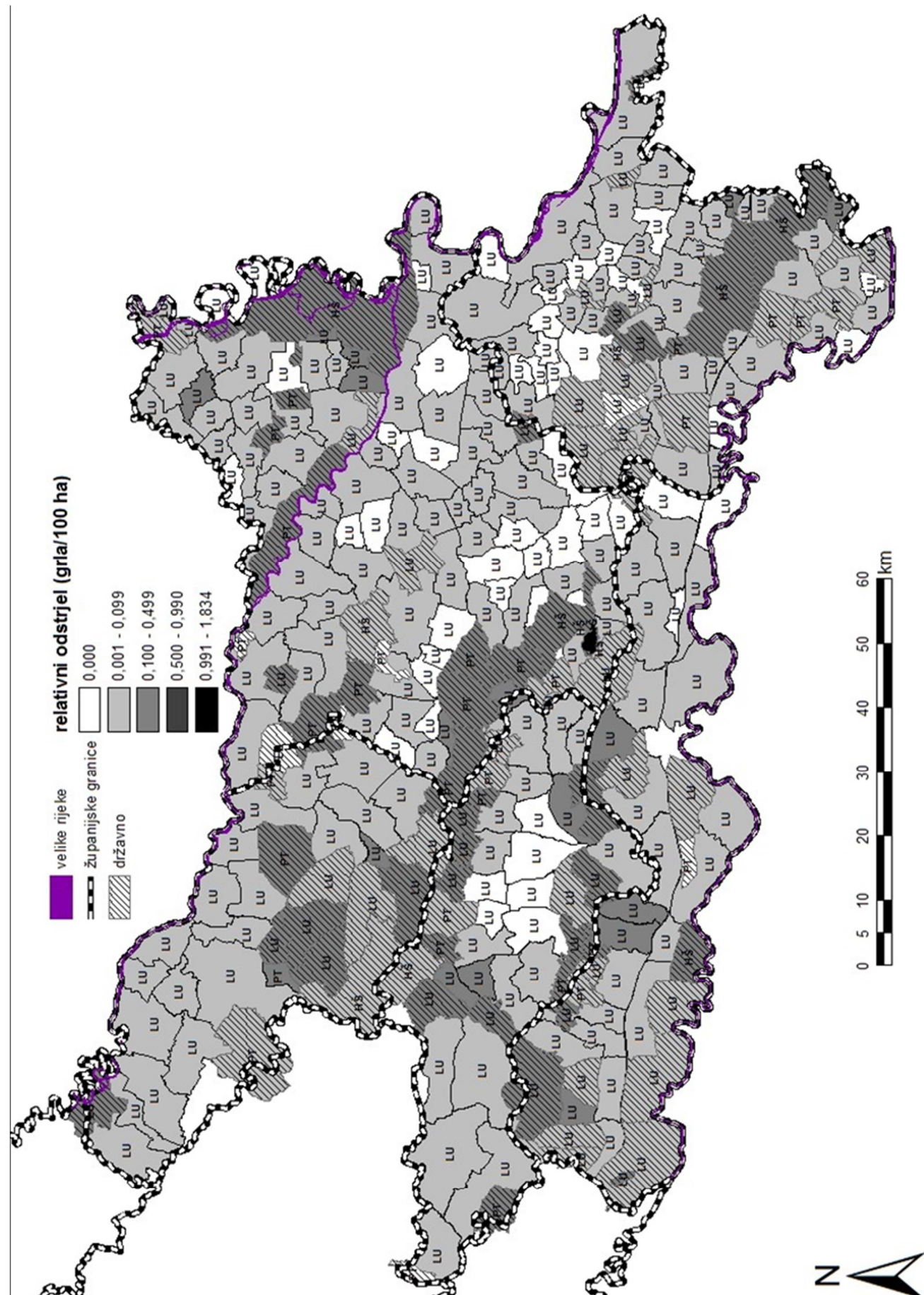
Treba istaknuti dva lovizta, koja su i najveća po ploštini, a zauzimaju krajnje isto-ne-dijelove istraživanog prostora. To su državno otvoreno lovizte broj XIV/9 - PODUNAVLJE-PODRAVLJE, koje se nalazi u Osječko-baranjskoj županiji, ima ploštinu od 288 885 ha, dok je drugo državno otvoreno lovizte broj XVII/11 - SPA VA, ploštine 25 034 ha, a nalazi se u Vukovarsko-srijemskoj županiji. S oba lovizta gospodare Hrvatske zume i oba lovizta su nizinskog tipa te izložena poplavama. U oba se lovizta odstrjeljuje relativno umjeren broj veprova (0,2 do 0,3 vepora/100 ha lovne površine), a oko tih lovizta nalaze uglavnom zajednička lovizta u kojima se odstrjeljuje nešto niži broj veprova po jedinici površine. Međutim, lovizte koje prednjače u relativnoj odstrjelnoj kvoti jest, zapravo, uzgajalište divljač i broj XIV/6 - KUJNJAK, kojim gospodare Hrvatske zume, a nalazi se u krajnjem južnom dijelu Osječko-baranjske županije. Treba istaknuti kako su u gotovo svim loviztima južno od autoceste tijekom 8 godina odstrjeljivani veprovi, a relativna gustoća odstrjela je relativno niska (od 0,001 do 0,1 grlo/100 ha).

Iako se očekivalo da će u brdskim dijelovima Slavonije srednje maksimalne trofejne vrijednosti biti generalno više od ostalog prostora, to se nije pokazalo točnim. Naime, iz *Slike 8.* vidi se kako su jedina dva lovizta u kojima je srednja maksimalna trofejna vrijednost prelazila 120 CIC točnija (zlatna medalja) lovizta kojima gospodare Hrvatske zume. To su lovizta XIV/9 - PODUNAVLJE-PODRAVLJE i XIV/1 - BREZNICA. U većini zajedničkih lovizta, osobito onima kojima gospodare lovačke udruge, prosječna maksimalna trofejna vrijednost kljova je ispod razine kapitalnosti, bez obzira na tip lovizta. U sjevernim loviztima svega dva lovizta imaju srednje maksimalne trofejne vrijednosti u rangu kapitalnih. To su dva državna lovizta. Prvo je lovizte broj XII/16 - RADINJE (srednja maksimalna trofejna vrijednost je 112,14 CIC točnija) i njime gospodare Hrvatske zume, dok je drugo (krajnje isto-ne-lovizte) XVI/13 - STARI RAJNOVCI (srednja maksimalna trofejna vrijednost je 110,39 CIC točnija). Sjeverno od autoputa ima daleko više lovizta kod kojih je srednja maksimalna trofejna vrijednost u rangu brončane medalje. I ovdje se radi uglavnom o državnim loviztima, no od zajedničkih lovizta treba izdvojiti lovizte XI/109 - Suhopolje (nizinski tip), XIV/142 - Magadenovac (nizinski tip), XI/104 - Brestovac (prijelazni tip), XI/121 - Fazan (prijelazni tip) i XI/124 - Slavuj (nizinski tip). Isto tako treba izdvojiti lovizte broj XI/122 - Trokut (prijelazni tip) u kojem je srednja

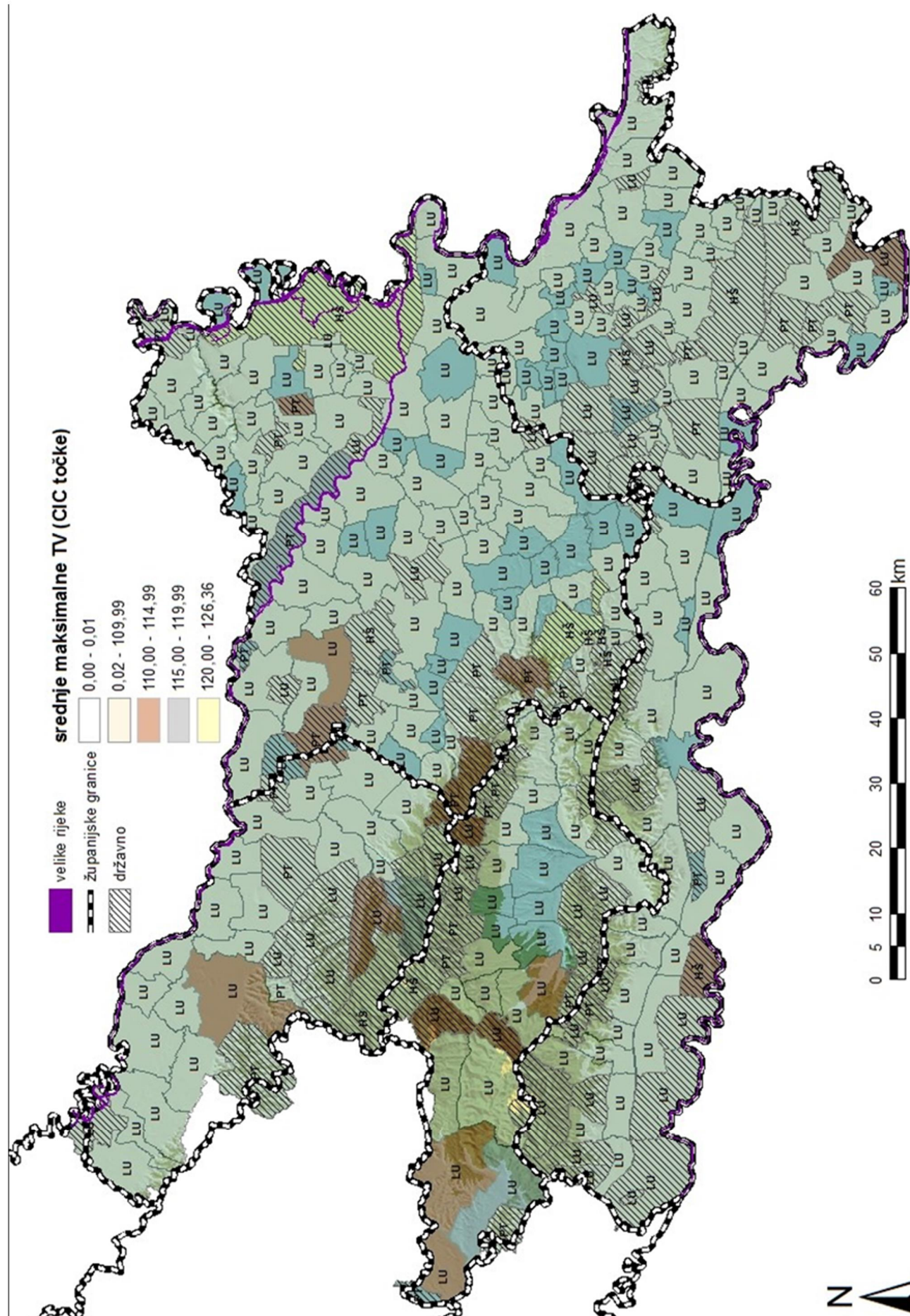
maksimalna trofejna vrijednost vrijednost kljova u rangu srebrne medalje (117,76 CIC to aka). Svim navedenim lovitzima gospodare lova ke udruge.

Srednje trofejne vrijednosti (*Slika 9.*) su uglavnom u rangu srebrne medalje, a taj prosjek imaju samo zajedni ka lovizta. Razlog tome je relativno mali odstrjel veprova tijekom 8 istra0ivanih godina. Naime, iz izra una su izba ena ona lovizta u kojima je tijekom 8 godina ste eno manje od 3 kljove. Lovizte XVI/134 . Ceri ima srednje trofejne vrijednosti kljova 116,19 CIC to aka, a u njemu su tijekom 8 godina odstrjeljena svega 3 vepa. Ostala lovizta, iji su srednje trofejne vrijednosti kljova u bron anoj medalji su: XIV/167 . Dubozevica (odstrjeljeno 9 veprova), XVI/120 . Gradina (odstrjeljeno 6 veprova), XIV/186 . Marijanci (odstrjeljena 4 vepa) te XIV/104 . Selci akova ki i XIV/102 . Lapovci s odstrjeljena po 3 vepa.

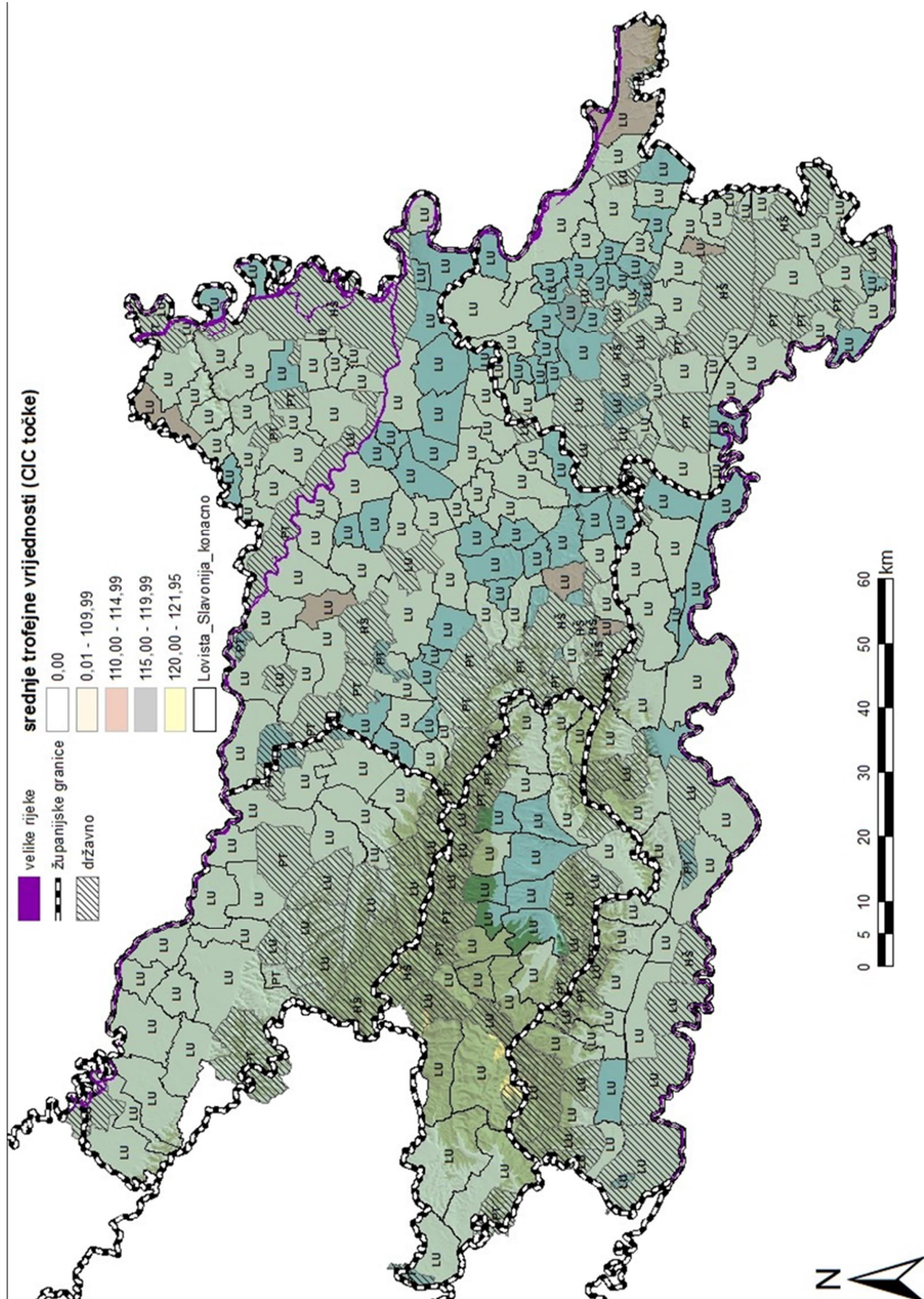
U ve ini lovizta su tijekom 8 godina ste ene kapitalne kljove (*Slika 10.*), no zanimljivo je kako su maksimalne vrijednosti kljova ste enih u 6 brdskih lovizta gotovo isklju ivo u rangu srebrnih medalja (X/8 . ORAHOVA KA PLANINA, XI/4 . JUŽNA KRNDIJA II, XI/5 . JUŽNA KRNDIJA III, XI/8 . JUŽNI PAPUK III, XI/16 . PAPKUK-KRNDIJA, XI/102 . Poljana ke zume, XI/105 . Bizkupci i XI/106 . Orljavac). Izuzetak ini 5 lovizta (XI/24 . ZAPADNI PAPUK, XI/2 . ISTO NI PSUNJ, XI/120 . Kozuta, XI/124 . Psunj, XII/15 . PSUNJ i XII/122 . Kla inac) u kojima su ste ene kljove u zlatnoj medalji. Visokokapitalne kljove su uglavnom stjecane u nizinskim lovitzima. Me utim, generalno se iz *Slike 10.* mo0e uo iti kako lovizta u kojima su ste ene kljove u zlatnoj medalji nisu osamljena nego je njih vize vezano zajedno, a uglavnom su naslonjena i na dr0avna lovizta u kojima su ste ene visokokapitalne kljove. Ovo ukazuje da kljove te kategorije u nekom od tih lovizta nisu ste ene slu ajno nego da se radi o svojevrsnoj kvalitetnoj populaciji divlje svinje koja se prostire na relativno zirokom podru ju. Kao primjer takvih podru ja treba izdvojiti isto ni dio Baranje, jugoisto ni dio Slavonije (Spa vanski bazen) te zapadni dio Slavonije (podru je sjeverozapadnih i zapadnih obronaka Psunja te isto nih obronaka Krndije).



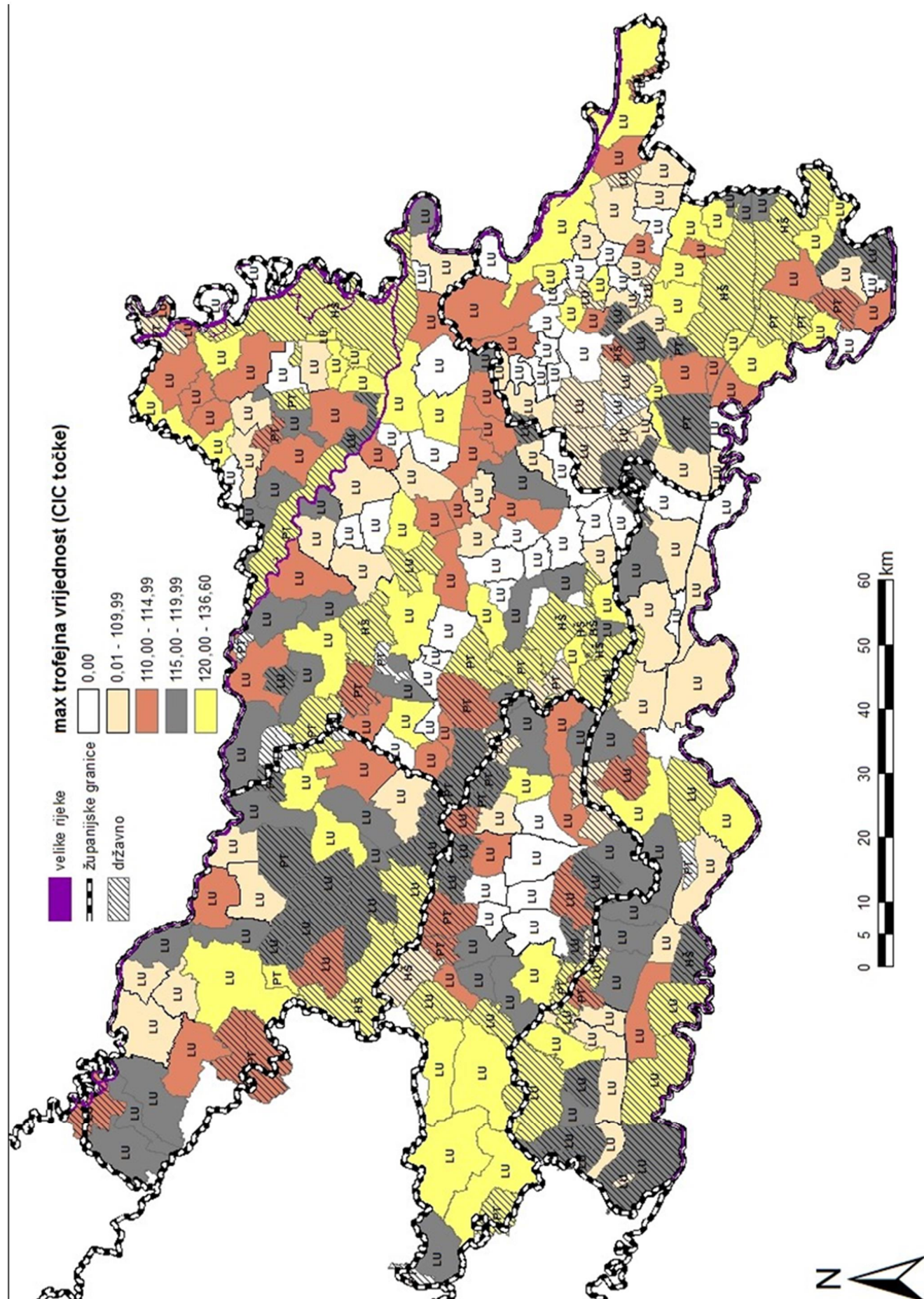
Slika 7. Prostorni razmještaj ilovizta isto ne Hrvatske razli itih visina relativnih odstrjelnih kvota



Slika 8. Prostorni razmještaj jlovizta isto ne Hrvatske razli itih srednjih maksimalnih trofejnih vrijednosti



Slika 9. Prostorni razmještaj Jlovizta isto ne Hrvatske razli itih srednjih trofejnih vrijednosti



Slika 10. Prostorni razmještaj jlovizta isto ne Hrvatske razli itih maksimalnih trofejnih vrijednosti

Tablica 4. Rekapitulacija maksimalnih trofejnih vrijednosti kljova veprova ste enih u Slavoniji prema tipu lovizta i ovlazteniku prava lova

TIP LOVIZTA	MEDALJA	OVLAŠTENIK PRAVA LOVA						
		Hrvatske zume	Privatne tvrtke	Lova ke udruge	UKUPNO	Hrvatske zume	Privatne tvrtke	Lova ke udruge
		broj lovizta				udio u kategoriji (%)		
nizinska lovizta	zlatna	4	6	37	47	67	30	18
	srebrna	1	5	37	43	17	25	18
	bron ana	1	3	38	42	17	15	19
	nekapitalni	0	1	46	47	0	5	23
	bez odstrjela	0	5	45	50	0	25	22
	UKUPNO	6	20	203	229	100	100	100
prijelazna lovizta	zlatna	1	3	6	10	100	43	19
	srebrna	0	0	14	14	0	0	45
	bron ana	0	2	4	6	0	29	13
	nekapitalni	0	2	4	6	0	29	13
	bez odstrjela	0	0	3	3	0	0	10
	UKUPNO	1	7	31	39	100	100	100
brdska lovizta	zlatna	1	1	9	11	50	13	43
	srebrna	0	3	8	11	0	38	38
	bron ana	0	3	3	6	0	38	14
	nekapitalni	1	1	1	3	50	13	5
	bez odstrjela	0	0	0	0	0	0	0
	UKUPNO	2	8	21	31	100	100	100
SVEUKUPNO		9	35	255	299	-	-	-

Ve je prije spomenuto kako pojedine kategorije lovizta nisu zastupljene. To se prvenstveno odnosi na prijelazna i dr0avna lovizta. No, bez obzira na zastupljenost kategorija iz *Tablice 4.* mo0e se uo iti kako su u nizinskim loviztima u 4 od 6 lovizta kojima gospodare Hrvatske zume ste ene kljove u zlatnoj medalji, zto ini 67 %. U nizinskim loviztima kojima gospodare privatne tvrtke taj je udio nezto manji (30 %), a u nizinskim loviztima kojima gospodare lova ke udruge udio lovizta s visokokapitalnim trofejima je svega 18 %. U prijelaznim loviztima je udio lovizta s visokokapitalnim trofejima nezto vizi za lovizta kojima gospodare lova ke udruge i privatne tvrtke. Budu i da u tom dijelu postoji samo jedno lovizte kojim gospodare Hrvatske zume (XIV/6 . KUJNJAK) ovdje se ne mo0e donijeti neki relevantan zaklju ak. Isto vrijedi i za brdska lovizta kojima gospodare Hrvatske zume (X/9 . PAPUK i XI/25 . ZVE EVO). No me u brdskim loviztima znatno je manji udio onih lovizta kojima gospodare privatne tvrtke, a u kojima su ste ene visokokapitalne kljove (13 %), odnosno dvostruko je vizi udio lovizta kojima gospodare lova ke

udruge, a u kojima su ste ene visokokapitalne kljove (43 %), ak i kljove u srebrnoj medalji (38 %).

Generalno gledano, od rubova Slavonije prema njenom srediznjem dijelu kvaliteta kljova veprova pada, odnosno ini se da ak pada i gusto a populacije.. Ovo se odnosi na podru je poligona koji zatvaraju gradovi akovo . županja . Vinkovci . Vukovar . Osijek. Isto tako se mo0e uo iti pad trofejne vrijednosti kljova u loviztima koja se nalaze izme u Slavonskog Broda i županje, bez obzira na stranu autoputa. Zapadno od Slavonskog Broda, ju0no od autoputa udio lovizta u kojima su te ene kljove u zlatnoj i srebrnoj medalji.

4.3. TRENDОВI RELATIVNE ODSTRJELNE KVOTE, MAKSIMALNIH I SREDNJIH TROFEJNIH VRIJEDNOSTI PO KATEGORIJAMA LOVIŠTA

Regresijska analiza, odnosno izračun trendova kretanja relativne odstrjelne kvote, maksimalnih i prosječnih trofejnih vrijednosti pokazala je kako je tijekom istraživanih 8 godina u većini istraživanih lovističkih lovova na divlju svinju više-manje ustaljen (*Tablica 5.*). To znači da se po jedinici površine odstrjeljuje približno jednak broj veprova, približno jednake trofejne vrijednosti. Međutim, u zajedničkim lovovima sjeverno od autoceste kojima gospodare lovačke udruge pronađena je signifikantno povećanje odstrjela veprova ($R^2=0,011$; $p<0,001$), a isto tako se i povisila maksimalna trofejna vrijednost kljova ($R^2=0,0177$; $p<0,001$), pri čemu je prosječna trofejna vrijednost kljova ostala ista.

S druge strane u državnim lovovima sjeverno od autoputa, prijelaznoga tipa, kojima gospodare Hrvatske šume uočava se signifikantan pad maksimalnih trofejnih vrijednosti kljova ($R^2=0,6569$; $p<0,05$), ali i prosječnih trofejnih vrijednosti ($R^2=0,601$; $p<0,05$).

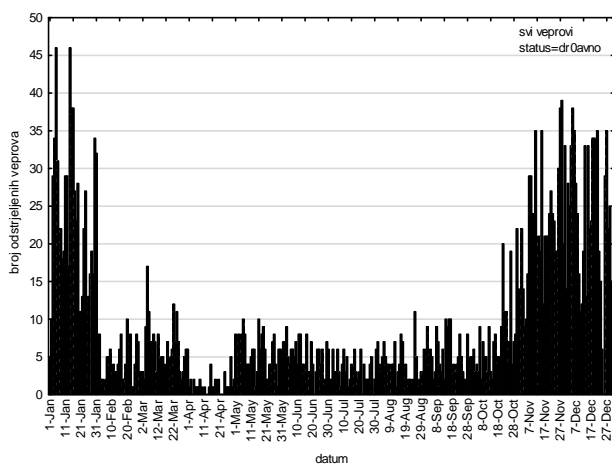
Tablica 5. Regresijske jednadžbe, koeficijenti multiple regresije i signifikantnost trendova relativnih odstrijelnih kvota, maksimalnih i srednjih trofejnih vrijednosti po kategorijama lovišta na području Slavonije. (jednadžbe označene crvenom bojom označavaju signifikantnost trendova

KATEGORIJA	RELATIVNA Odstrijelna kvota (vepovi/100 ha)			MAKSIMALNE TROFEJNE VRIJEDNOSTI (CIC točke)			SREDNJE TROFEJNE VRIJEDNOSTI (CIC točke)		
	JEDNADŽBA	R ²	p	JEDNADŽBA	R ²	p	JEDNADŽBA	R ²	p
državna-sjever-nizinska-LU	$y = 12,2782 - 0,0061 \cdot x$	0,0234	0,0599	$y = 2280,3161 - 1,1016 \cdot x$	0,0025	0,537	$y = 2279,368 - 1,1027 \cdot x$	0,0028	0,5138
državna-sjever-nizinska-PT	$y = 7,0081 - 0,0034 \cdot x$	0,0027	0,5586	$y = -2550,2957 + 1,2989 \cdot x$	0,0029	0,5453	$y = -2232,4262 + 1,1374 \cdot x$	0,0028	0,5504
državna-sjever-nizinska-HŠ	$y = -27,4011 + 0,0137 \cdot x$	0,0533	0,2037	$y = -23,6637 + 0,0577 \cdot x$	0,0000	0,9884	$y = 1217,2597 - 0,5651 \cdot x$	0,0009	0,8718
zajednička-sjever-nizinska-LU	$y = -4,1746 + 0,0021 \cdot x$	0,0111	0,0002	$y = -6120,0768 + 3,0666 \cdot x$	0,0177	0,0000	$y = -6036,9929 + 3,0245 \cdot x$	0,0186	0,0000
državna-jug-nizinska-LU	$y = 20,1822 - 0,01 \cdot x$	0,0084	0,5367	$y = 8009,872 - 3,9452 \cdot x$	0,0321	0,223	$y = 7707,21 - 3,7979 \cdot x$	0,0352	0,2015
državna-jug-nizinska-PT	$y = 6,7525 - 0,0033 \cdot x$	0,0102	0,5823	$y = 8651,6408 - 4,2755 \cdot x$	0,0307	0,3374	$y = 7517,6556 - 3,7143 \cdot x$	0,0285	0,356
državna-jug-nizinska-HŠ	$y = -13,6874 + 0,0069 \cdot x$	0,0576	0,5669	$y = 813,1835 - 0,3487 \cdot x$	0,0668	0,5365	$y = -567,2082 + 0,3312 \cdot x$	0,0342	0,661
zajednička-jug-nizinska-LU	$y = 4,9546 - 0,0024 \cdot x$	0,0008	0,7297	$y = -1621,7913 + 0,8302 \cdot x$	0,0013	0,6591	$y = -1166,4912 + 0,6027 \cdot x$	0,0008	0,7365
XVII/11 - SPAČVA	$y = 13,6812 - 0,0067 \cdot x$	0,0165	0,7621	$y = -14629,0244 + 7,3274 \cdot x$	0,1851	0,2874	$y = -13069,6966 + 6,5418 \cdot x$	0,2254	0,2346
državna-sjever-prijelazna-LU	$y = -0,5382 + 0,0003 \cdot x$	0,0002	0,911	$y = -249,3462 + 0,1688 \cdot x$	0,0001	0,9397	$y = -832,1389 + 0,4548 \cdot x$	0,0007	0,8243
državna-sjever-prijelazna-PT	$y = -3,1978 + 0,0016 \cdot x$	0,0025	0,7371	$y = -2737,5035 + 1,4014 \cdot x$	0,0047	0,6443	$y = -2765,0619 + 1,4106 \cdot x$	0,006	0,5994
državna-sjever-prijelazna-HŠ	$y = 340,1992 - 0,1683 \cdot x$	0,0787	0,5009	$y = 39108,7393 - 19,4054 \cdot x$	0,6569	0,0147	$y = 31535,2273 - 15,6457 \cdot x$	0,601	0,0238
zajednička-sjever-prijelazna-PT	$y = -11,5933 + 0,0059 \cdot x$	0,0272	0,6963	$y = 4693,8076 - 2,282 \cdot x$	0,3575	0,1174	$y = 4387,7431 - 2,137 \cdot x$	0,3895	0,0982
zajednička-sjever-prijelazna-LU	$y = -14,3142 + 0,0072 \cdot x$	0,0259	0,0329	$y = -2405,7018 + 1,2325 \cdot x$	0,0031	0,4642	$y = -2548,5539 + 1,3011 \cdot x$	0,004	0,4045
državna-sjever-brdsko-LU	$y = 7,0956 - 0,0035 \cdot x$	0,0163	0,1961	$y = 963,2734 - 0,4303 \cdot x$	0,0008	0,7739	$y = 688,7204 - 0,2973 \cdot x$	0,0005	0,8295
državna-sjever-brdsko-PT	$y = -8,4112 + 0,0042 \cdot x$	0,0163	0,3142	$y = -2218,5491 + 1,1503 \cdot x$	0,0053	0,5664	$y = -2199,2281 + 1,1379 \cdot x$	0,0059	0,5462
državna-sjever-brdsko-HŠ	$y = 14,0784 - 0,007 \cdot x$	0,1045	0,2219	$y = 1044,0086 - 0,478 \cdot x$	0,0007	0,923	$y = -2117,915 + 1,0902 \cdot x$	0,0046	0,8035
zajednička-sjever-brdsko-LU	$y = -2,419 + 0,0012 \cdot x$	0,0022	0,7148	$y = 2396,4135 - 1,1443 \cdot x$	0,0005	0,5793	$y = 1248,1252 - 0,5762 \cdot x$	0,0015	0,7629

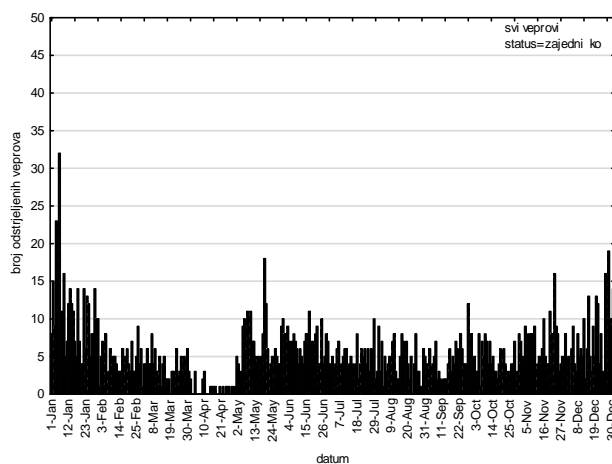
4.4. DINAMIKA ODSTRJELA VEPROVA U LOVIŠTIMA ISTOČNE HRVATSKE

S obzirom na dinamiku odstrjela (odstrjel veprova po datumima u godini) odstrijeljena grla su razvrstana prema statusu lovizta, a promatrana su kao ukupno odstrijeljeni veprovi, odnosno nekapitalni i kapitalni.

Ako se usporedi dinamika odstrjela veprova bez obzira na kapitalnost grla i s obzirom na status lovizta (*Slika 11.* i *Slika 12.*) tada se uočava vrlo jasna razlika u dinamici. U državnim loviztima postoji jedan godišnji maksimum u odstrjelu. To je razdoblje koje traje otprilike od sredine listopada, a završava krajem siječnja. Nakon toga intenzitet odstrjela veprova pada. Ovaj pad nastupa od početka do sredine travnja. Nakon toga javlja se još jedno, no neusporedivo manje povišenje intenziteta odstrjela koje traje od početka svibnja do sredine lipnja. U zajedničkim loviztima nema tako izražene dinamike. Dinamika odstrjela je otprilike cijelu godinu sli na s manjim povećanjem koje pada u razdoblje kraj prosinca po čemu velja e. Nakon toga, kao i u državnim loviztima dolazi razdoblje minimalnog odstrjela veprova, s istim trajanjem (od početka do sredine travnja).

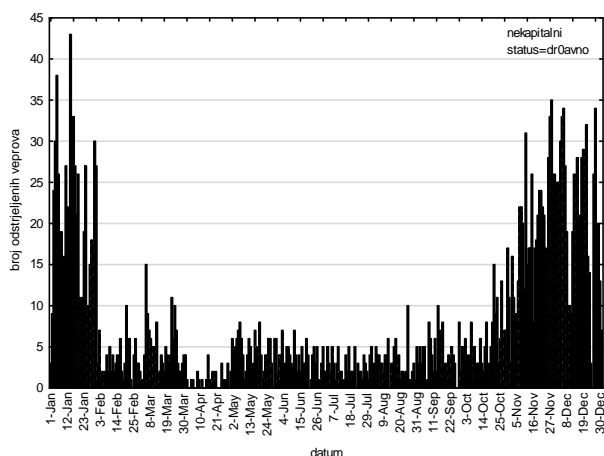


Slika 11. Dinamika odstrjela veprova bez obzira na kapitalnost u državnim loviztima

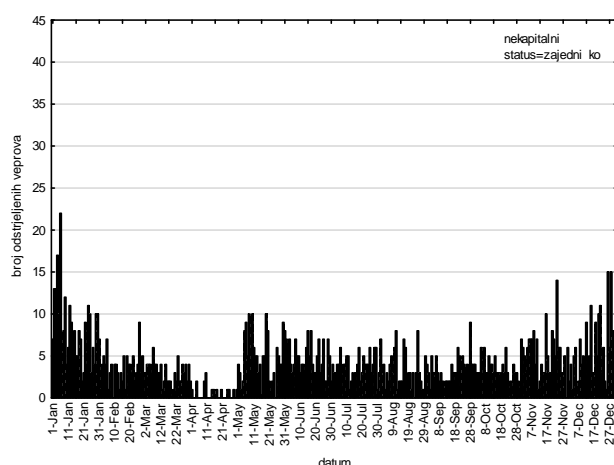


Slika 12. Dinamika odstrjela veprova bez obzira na kapitalnost u zajedničkim loviztima

Dinamika odstrjela nekapitalnih grla (*Slika 13.* i *Slika 14.*) sli na je ukupnoj dinamici odstrjela. U državnim se loviztima javljaju dva maksimuma (veliki tijekom zime i mali tijekom proljeća), dok u zajedničkim loviztima tih maksimuma nema. Također se javlja pad odstrjela početkom travnja.

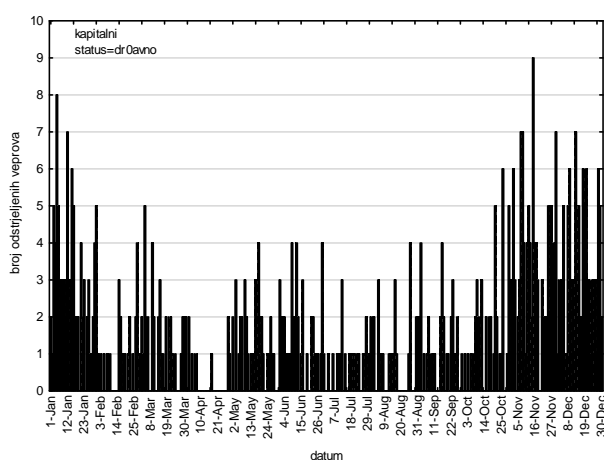


Slika 13. Dinamika odstrjela nekapitalnih veprova u dr0avnim loviztima

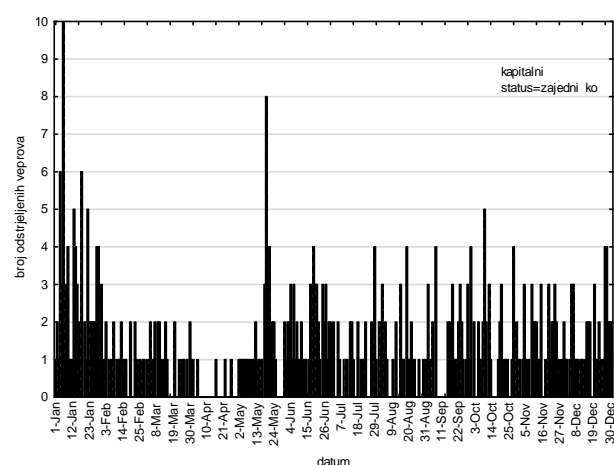


Slika 14. Dinamika odstrjela nekapitalnih veprova u zajedni kim loviztima

Odstrjel kapitalnih grla samo djelomi no prati dinamiku uo en u prethodna dva slu aja. Pri tome treba uo iti da tijekom op enitog razdoblja smanjenog odstrjela u travnju postoje datumi kada uop e nije odstrijeljeno kapitalno grlo (Slika 15. i Slika 16.). Generalno bi se moglo re i kako je svaki dan u istra0ivanim loviztima mogu e odstrijeliti barem jednog kapitalnog vepa. No, s po etkom skupnih lovova (kraj jeseni i prva polovica zime) ova vjerojatnost rapidno raste u dr0avnim loviztima, ali ne i u zajedni kim. Me utim, ini se da se izvan sezone skupnih lovova u estalije mogu odstrijeliti kapitalni veprovi. Naime, razmak izme u dana kada su odstrjeljena po 4 kapitalna vepa manji je kod zajedni kih lovizta nego kod dr0avnih.



Slika 15. Dinamika odstrjela kapitalnih veprova u dr0avnim loviztima



Slika 16. Dinamika odstrjela kapitalnih veprova u zajedni kim loviztima

5. RASPRAVA

Bez obzira na negativan kontekst koju crna divlja ima u selova kom% suvremenom društvu, ne može se zanemariti njena pozitivna gospodarska važnost, odnosno vrlo visoka potražnja na lovnom tržištu. Stoga se i danas provode vrlo opsežna istraživanja, koja su sve više usmjerena na njenu populacijsku ekologiju. Welander (2000.) je dokazao kako rovanjem ova vrsta stvara uvjete za dolazak i opstanak niza drugih organizama, osobito biljaka i to već godinu dana nakon rovanja.

Temeljni problem u gospodarenju divljom svinjom jest njeno uklapanje u kultivirano stanizite. Diljem svijeta su poznati primjeri negativnog utjecaja divlje svinje na stanizite od Skandinavije pa sve do novih kontinenata gdje je ona unesena prilikom njihova otkrića (Sjeverna Amerika, Australija i Novi Zeland). S time u svezi nameće se pitanje do koje mjere iskoristavati ovu vrstu i koje dobne i spolne razrede treba favorizirati prilikom ispunjavanja odstrjelne kvote.

Tijekom 70-tih godina prošlog stoljeća na području zapadnog dijela Blalowieze u strukturi odstrjela su dominirala mužka grla (58,7 %), a godišnja odstrjelna kvota je iznosila 0,76 grla/100 ha zume (Miykowski i Wójcik, 1984.). Usporedbe radi u bivšem DDR-u je do 80-tih godina 20. stoljeća odstrjelna kvota iznosila 3,7 grla/100 ha zume (Heck i Raschke, 1980.). Upravo zbog pogrešne strategije odstrjela na području Blalowieze krmaće su počele tvoriti velika krda te su imale velike štete na poljoprivrednim kulturama. Nakon toga je donesena nova strategija odričivanja strukture odstrjela pa je udio prasadi i nazimadi u odstrjelu trebao iznositi do 80%. Naime, prema Ueckermann (1972.) populacije divlje svinje će rasti čak i ako udio prasadi u ukupnom odstrjelu iznosi 72 do 74 %.

Ovako visok odstrjelni zahvat u dobnoj strukturi mladih grla kod crne divlje svinje još su 70-tih godina prošlog stoljeća zagovarali Wagenknecht (1971.) te Ueckermann (1977.) pri čemu su isticali kako udio zrelih grla u odstrjelu ne bi smio prelaziti 20 %, odnosno u nekim slučajevima 10 %.

Relativno velike razlike u strukturi odstrjela divlje svinje relativno su uočljive i u ostalim pojavama, osobito na Novom Zelandu (Dziwiołowski i Clarke, 1989.). One su uglavnom uvjetovane vegetacijskim pokrovom te tehnikom lova. Naime, lovci nastoje zadržati krmaće s prasadi, kao i gravidne krmaće. To je u skupnim lovovima dosta teško

ostvariti, osobito kada se tjeraju mlade zumske sastojine. Ovaj je problem naznačen u svim područjima gdje je ova vrsta preuzela primat u gospodarenju. Stoga ne čudi da je naglašen i u našoj zemlji. Nažalost, o trofejnoj strukturi, ima vrlo malo radova, a osobito onih koji imaju neku vizu znanstvenu težinu.

Povećanje populacije crne divlje u Europi nije novija pojava. Jož je Wolf (1978.) uočio kako je na lova koji izloži u nekim Budejovicama (1976.) izloženo 2,6 puta više kljova nego na predhodnoj lova koji izloži, no isto tako zamjera lovcima što su odstrjeljivali premlade veprove. Prema njemu veprove bi trebalo zadržati do 4. ili 5. godine života. Dakle, uočava se potpuno drukčiji odnos lova koji pristup uzgoju crne divlje, od onog koji je imala srednja i zapadna Europa. Prema istraživanjima Wolf-a (1978.) u okvirima nekadašnjeg istočnog bloka najviše kapitalnih trofeja vepra je stečeno u Bugarskoj, a najmanje u bivšem Sovjetskom savezu. Tako je 1976. godine u Bugarskoj stečeno 146 trofeja od čega 54 visokokapitalnih, a u bivšem SSSR-u svega 5 (Tablica 6.). Razumljivo je da zbog velike prostora podaci iz bivšeg Sovjetskog saveza (teško je bilo provesti relevantnu lovačku statistiku) nisu relevantni, ali ove vrijednosti svakako populaciju divlje svinje u Bugarskoj stavljaju u vrh trofejistike.

Tablica 6. Broj trofeja vepra stečenih 1976. godine u istočnoeuropskim zemljama

MEDALJA	Bugarska	Mađarska	DDR	Poljska	SSSR	Rumunjska
zlatna	54	10	9	33	3	35
srebrna	54	4	0	12	1	16
brončana	38	0	0	5	1	4
ukupno	146	14	9	50	5	55

Izvor: Wolf, 1978., 188 p.

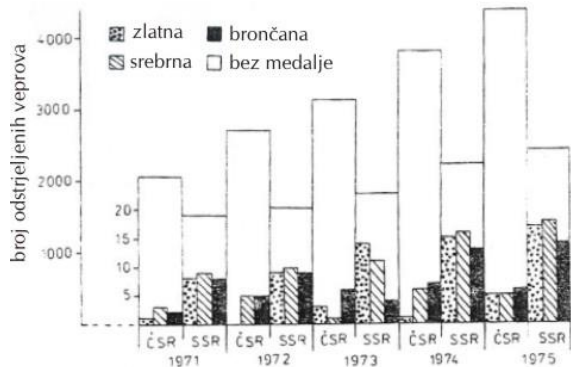
S time u svezi treba dati izvješna pojašnjenja oko ustroja lovizta u Hrvatskoj. Državna lovizta su uglavnom ona lovizta u kojima okosnicu površina čine zume u vlasništvu države. Dakle, mogu se poistovjetiti s nekadašnjim terminom *szumska lovizta*. Međutim, relativna odstrjelna kvota u Slovačkoj (Hell, 1984.), u nekim je

loviztima iznosila čak 3 do 4 vepra/100 ha¹, no preporuka je da se divlja svinja drži u onoj gustoći populacije koja dopušta izlovljavanje 2 do 3 vepra/100 ha. Iz prethodnog poglavlja jasno se može uočiti kako ovako visoku odstrjelnu kvotu u nas nemaju čak ni uzgajalici divlje svinje. Osim toga odstrjelna kvota od 1,8 (aproksimativno 2 grla/100 ha) u uzgajalstvu divljač znači i da su svi veprovi odstrijeljeni u Kujnjaku. Kujnjakom gospodare Hrvatske zume, Uprava zuma područnica Osijek te se čitava grla prebacuju u ona lovista Hrvatskih zuma (pa i zire) gdje je ve potrebno upotpuniti lovnu ponudu, bilo u kvalitativnom bilo u kvantitativnom smislu (Degme i , usmeno). Glavnina tih grla završi na poligonu za izlovljavanje divljač i u loviztima XIV/1 . BREZNICA i XIV/9 . PODUNAVLJE-PODRAVLJE. Stoga i ne čudi to što su u tim loviztima trofejne vrijednosti odstrijeljenih grla relativno visoke. Osim toga, treba istaknuti kako je signifikantan pad maksimalnih trofejnih vrijednosti posljedica relativno (čak za Hrvatske prilike) visokih trofejnih vrijednosti veprova iste enih lovne godine 2007./2008. (136,60 CIC to aka) i 2008./2009. (136,30 CIC to aka), nakon čega tamo nisu odstrjeljivani veprovi tako visokih odstrjelnih vrijednosti.

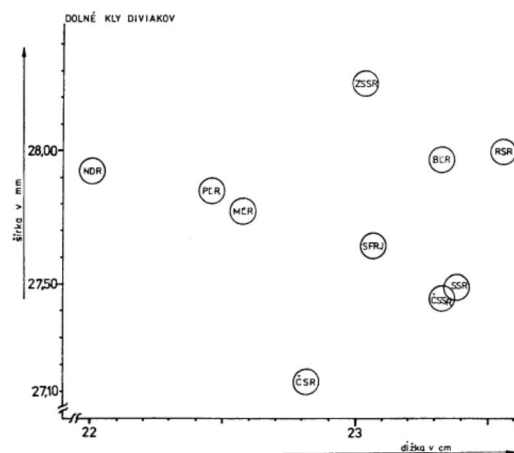
Uz izuzetak Počezke kotline, iz *Slike 7.* može se zaključiti kako su lovista s visokom relativnom odstrjelnom kvotom uglavnom državna lovista. No, od njih na okolne strane relativna gustoća odstrjelne kvote pada. To i objašnjava zbog čega su nisu na čine statistički značajne razlike u relativnim odstrjelnim kvotama između zajedničkih (dominiraju privatne, uglavnom poljoprivredne površine) i državnih lovista. Naime, ima puno zajedničkih lovista koja graniče s državnim. Generalno, najviše prosječno relativnu odstrjelnu kvotu imaju lovista Virovitičko-podravske županije, ali to je posljedica toga što je između rijeke Drave i Panonskog gorja relativno mali razmak pa crna divljač ima relativno povoljne uvjete za razmnožavanje. Isto ne od Počezke kotline ovakvih uvjeta više nema, odnosno između rijeka Save i Drave nema gorskog područja na koje bi, u pojedinom dijelu godine divljač svinja našla mjesto za dulje zadržavanje. Stoga u zajedničkim loviztima tog područja crna divljač nije redovito odstrjeljivana. Vjerojatno se radije odlučuje na longitudinalne migracije (između Drave i Dunava, kao i između rijeke Save) nego na vertikalne.

¹ važno je uočiti da se koristi termin šveparč (adultni mufljaci, odnosno mufljaci stariji od jedne godine) jer se to odnosi samo na dio populacije divlje svinje, a ne na ukupnu odstrjelnu kvotu divlje svinje!

To zto neko lovizte, regija ili zemlja odstrjeljuje relativno puno veprova ne zna i da e pri tome odstijeliti i puno kapitalnih grla. Naime, Wolf (1978.) navodi kako je na podru ju bivze ehoslova ke u odstrjelu veprova pred Slova kom prednja ila ezka (razlika je do sredina 70-tih godina bila gotovo dvostruka), no veprovi iz Slova ke su bili daleko vizih trofejnih vrijednosti (*Slika 12.*).



Slika 17. Distribucija ukupnog broja broja kapitalnih i nekapitalnih veprova u bivzjoj ehoslova koj. Izvor: Wolf, 1978., 197 p.



Slika 18. Odnos duljine i zirine sjeka a po pojedinim europskim zemljama. Izvor: Hell i sur., 1985., 133 p.

Osim toga, ako neki vepar i ima visoku trofejnu vrijednost to ne zna i nu0no da ima oblik sjeka a koji je po0eljan u lovnom gospodarenju. Naime, istra0ivanja Hella i sur. (1985.) su pokazala kako su sjeka i veprova iz bivze SFRJ, ezke i Slova ke dugi i uski, dok su sjeka i veprova iz bivzeg DDR-a, Ma arske i Poljske kratki i ziroki. Do sli njih je podataka joz i prije dozao Baliz (1971.). Naime, on je analizirao kljove koje su bile 1937. godine izlo0ene na velikoj lova koj izlo0bi u Berlinu. Prema Balizu (1971.) najdulje sjeka e su imali veprovi iz Slova ke (24,6 cm) i Kraljevine Jugoslavije (24,4 cm), dok su najzire imali veprovi iz Poljske (28,04 mm). Veprovi iz bivze Jugoslavije su imali naju0e sjeka e (26,9 mm). Me utim, oko 50 godina poslije Wolf (1978.) je utvrdio kako su zirine sjeka a dr0avnih prvaka prezle 30 mm. Tako je, primjerice, prvak bivze SFRJ (vepar je odstrjeljen na Prokletijima 1969., a trofej verificiran na lova koj izlo0bi u Torinu 1970.) imao kljove ziroke 31,3 i 31,7 mm. Ovo je za lovizta panonskog dijela Hrvatske potvrdio i Brezovac (2011.) kada je uo io da veprovi iz lovizta PODUNAVLJE-PODRAVLJE imaju relativno uske sjeka e u odnosu na sjeka e veprova odstrjeljenih na podru ju Garjevice. Naime,

Budor (2012.) je utvrdio da u ukupnoj trofejnoj vrijednosti zirina sjeka a ima udio od ak 70 %. Doduže, s porastom duljine sjeka a, odnosno dobi vepra taj udio pada, ali ne ispod 65 %.

Upravo iz tog razloga uzgajiva i divljih svinja po eli su u uzgajalica unazati perspektivne jedinice (prvenstveno one veprova koji su imali ziroke sjeka e), a u svrhu oplemenjivanja glede proizvodnje trofeja. Stoga i dosadaznje kranimetrijske analize nizu iznjedrile neke vrste razlike kod ove vrste unutar Europe. Genov (1992.) navodi kako je jedan od klju nih razloga upravo translokacija. Osim toga, budu i da je s mnogih dijelova (dr0ava) Europe ova divlja i tijekom povijesti istrijebljena, a sada je ponovo ima mo0e se samo naga ati odakle je unazana.

Udio kapitalnih veprova u populaciji je op enito malen. Tako Hell (1985.) navodi kako je udio kapitalnih kljova u Slova koj svega 0,8 %, no u isto noj Slova koj, za koju je poznato da prednja i u kvaliteti veprova, 1,62 %. Pri tome je udio kljova u zlatnoj medalji bio 0,21 %, odnosno u isto noj Slova koj 0,53 %. Za usporedbu, u ezkoj je do sredine 80-tih godina udio kapitalnih kljova bio 0,032 %, a kljova u zlatnoj medalji svega 0,002 %. Ako to pove0emo s nazim podacima da je u Slavoniji udio kapitalnih kljova bio 19 %, onda jedino mo0emo izvu i zaklju ak da se u nas odstrjeljuje premalo prasadi i nazimadi. Odnosno, ako se uzme u obzir da odstrjelna kvota divlje svinje u Hrvatskoj rapidno raste, a odstrjelna kvota veprova ne (rezultati regresijske analize u ovome diplomskom radu) tada se isto tako mo0e zaklju iti da je posljednjih godina porastao udio prasadi i nazimadi u ukupnoj odstrjelnoj kvoti.

S time u svezi nu0no je osvrnuti se na dinamiku odstrjela divlje svinje. Naime, sukladno Pravilniku o lovostaju (Anon., 2005; 2010.) veprovi, nazimad i prasad oba spola se smiju odstrjeljivati tijekom cijele godine. Stoga je i zanimljivo pratiti dinamiku odstrjela. Naime, injenica jest kako dr0avnim loviztima uglavnom gospodare ili privatne tvrtke ili Hrvatske zume, a uz to u njima je ve i udio zuma, a lovizta su naj ez e komercijalna, odnosno te0izte u gospodarenju je okrenuto na lovni turizam. Zato je u takvim loviztima prete0iti na in lova divlje svinje skupni lov prigonom. U zajedni kim loviztima, u kojima ve i udio u strukturi stanizta imaju poljoprivredne povrzine, lovci ovu divlja uglavnom love do ekom na ugro0enim usjevima, dakle pojedina nim lovom. Stoga i ne udi kako u ovom potonjem slu aju nema nekih izra0enijih godiznjih oscilacija u broju odstrjeljenih grla, odnosno da se u dr0avnim

loviztima glavnina veprova odstrijeli tijekom razdoblja skupnih lovova, a u zajedničkim loviztima lovom do ekom, u kojem je veća vjerojatnost da će se odstrijeliti jaki veprovi. Naime, iskustva govore da se u skupnim lovovima pod jake vepove uglavnom odstrjeljuju krmaće, a jakog vepa ipak je potrebno čekati cijeluno .

Razdoblje minimalnog odstrjela veprova (po etak travnja) povezano je s činjenicom da lovozakupnici i koncesionari od 1. travnja pa nadalje čekaju da im resorno Ministarstvo pozalje markice za divlju svinju jer, sukladno Pravilniku o obilježavanju krupne divljači i evidencijskim markicama (Anon., 2006.) bez markica ne mogu odstrjeljivati krupnu divljač . Stoga je ovaj pad u dinamici odstrjela veprova vize posljedica administracije, a ne čelje za lovom.

6. ZAKLJUČCI

Na temelju provedenog istraživanja može se zaključiti slijedeće:

1. Tijekom 8 lovni godina na području Slavonije stečeno je ukupno 23 050 nekapitalnih, kapitalnih i abnormalnih trofeja divljih parnoprstaza.
2. U sumi trofeja najviše je stečeno rogovlja srnjaka (11 810 nekapitalnog i 1 344 kapitalnog rogovlja), a najmanje rogova europskog muflona (139 nekapitalnih i 86 kapitalnih rogova). Pri tome kljove vepra zauzimaju drugo mjesto po broju trofeja, budući da su stečene 4 446 nekapitalne i 1 027 kapitalnih kljova. Kapitalni veprovi su u uzorku kljova bili zastupljeni s 19 % te se, nalaze na preposljednjem mjestu.
3. Uz izuzetak Požeške kotline u kojoj veprovi nisu odstrjeljivani, može se zaključiti kako su lovista s visokom relativnom odstrjelnom kvotom uglavnom državna lovista. No, od njih na okolne strane relativna gustoća odstrjelne kvote pada. To i objašnjava zbog čega su nisu na čene statistički značajne razlike u relativnim odstrjelnim kvotama između zajedničkih (dominiraju privatne, uglavnom poljoprivredne površine) i državnih lovista. Naime, ima puno zajedničkih lovista koja graniče s državnim.
4. Testovi srednjih maksimalnih trofejnih vrijednosti ne pokazuju neke značajnije razlike. To je razvidno iz činjenice da postoje kategorije lovista čije su srednje maksimalne trofejne vrijednosti iznosile preko 100 CIC točaka (zajednička prijelazna lovista sjeverne strane kojima gospodare privatne tvrtke, državna nizinska lovista s južne strane autoputa kojima gospodare Hrvatske župe i Španjovci), ali ne pokazuju statistički značajnu razliku s pojedinim lovistima čije su srednje maksimalne trofejne vrijednosti kljova izuzetno niske (ispod 50 CIC točaka). Razlog je izuzetno visoka varijabilnost trofejnih vrijednosti između lovni godina, a unutar iste kategorije lovista.
5. Lovista sa značajno niskom srednjom trofejnom vrijednošću, ispod 46,00 CIC točaka su zajednička nizinska lovista s obje strane autoputa kojima gospodare lovačke udruge. Od te kategorije statistički značajno više srednje trofejne vrijednosti ostvarene su u prijelaznim i brdskim zajedničkim i državnim lovistima sjeverno od autoputa kojima uglavnom gospodare lovačke udruge.
6. U većini državnih lovista relativni odstrjel relativno visi u odnosu na zajednička lovista. Ovo osobito vrijedi za brdska lovista smještena na Papuku i Krndiji.

7. U ve ini lovizta su tijekom 8 godina ste ene kapitalne kljove (*Slika 10.*), no zanimljivo je kako su maksimalne vrijednosti kljova ste enih u 6 brdskih lovizta gotovo isključivo u rang u srebrnih medalja (X/8 . ORAHOVA KA PLANINA, XI/4 . JUŽNA KRNDIJA II, XI/5 . JUŽNA KRNDIJA III, XI/8 . JUŽNI PAPUK III, XI/16 . PAPKUK-KRNDIJA, XI/102 . Poljana ke zume, XI/105 . Bizkupci i XI/106 . Orljavac). Izuzetak ini 5 lovizta (XI/24 . ZAPADNI PAPUK, XI/2 . ISTO NI PSUNJ, XI/120 . Kozuta, XI/124 . Psunj, XII/15 . PSUNJ i XII/122 . Klasić) u kojima su ste ene kljove u zlatnoj medalji. Visokokapitalne kljove su uglavnom stjecane u nizinskim loviztima. Međutim, generalno se može uo iti kako lovizta u kojima su ste ene kljove u zlatnoj medalji nisu osamljena nego je njih vize vezano zajedno, a uglavnom su naslonjena i na državna lovizta u kojima su ste ene visokokapitalne kljove. Ovo ukazuje da kljove te kategorije u nekom od tih lovizta nisu ste ene slučajno nego da se radi o svojevrsnoj kvalitetnoj populaciji divlje svinje koja se prostire na relativno širokom području. Kao primjer takvih područja treba izdvojiti isto ni dio Baranje, jugoisto ni dio Slavonije (Spavanski bazen) te zapadni dio Slavonije (područje sjeverozapadnih i zapadnih obronaka Psunja te isto njih obronaka Krndije).
8. Ako se usporedi dinamika odstrjela veprova bez obzira na kapitalnost grla i s obzirom na status lovizta tada se uo ava vrlo jasna razlika u dinamici. U državnim loviztima postoji jedan godišnji maksimum u odstrjelu. To je razdoblje koje traje otprilike od sredine listopada, a završava krajem sije nja. Nakon toga intenzitet odstrjela veprova pada. Ovaj pad najniše je od početka do sredine travnja. Nakon toga javlja se je još jedno, no neusporedivo manje povizenje intenziteta odstrjela koje traje od početka svibnja do sredine lipnja. U zajedničkim loviztima nema tako izražene dinamike. Dinamika odstrjela je otprilike cijelu godinu sli na s manjim povećanjem koje pada u razdoblje kraj prosinca početak velja e. Nakon toga, kao i u državnim loviztima dolazi razdoblje minimalnog odstrjela veprova, s istim trajanjem (od početka do sredine travnja).
9. Odstrjel kapitalnih grla samo djelomično prati dinamiku uo en u prethodna dva slu aja. Pri tome treba uo iti da tijekom op enitog razdoblja smanjenog odstrjela u travnju postoje datumi kada uop e nije odstrijeljeno kapitalno grlo. Generalno bi se moglo re i kako je svaki dan u istraživanim loviztima mogu e odstrijeliti barem jednog kapitalnog vepa. No, s početkom skupnih lovova (kraj jeseni i prva

polovica zime) ova vjerojatnost rapidno raste u dr0avnim loviztima, ali ne i u zajedni kim. Me utim, ini se da se izvan sezone skupnih lovova u estalije mogu odstrijeliti kapitalni veprovi. Naime, razmak izme u dana kada su odstrijeljena po 4 kapitalna vepra manji je kod zajedni kih lovizta nego kod dr0avnih.

7. LITERATURA

1. Adami, M., 1990: Prehranske značilnosti kot element na ravnanja varstva, gojitve in lova parkljaste divjadi s odudarkom na jelenjadi (*Cervus elaphus* L.). Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani. VDO Biotehniška fakulteta, Institut za gozdno in lesno gospodarstvo VTOZD za gozdarstvo; Strokovna in znanstvena dela 105; Doktorska disertacija na Univerzi v Beogradu; Ljubljana; 203 pp.
2. Albarella, U.; Manconi, F.; Vigne, J.-D.; Rowley-Conwy, P., 2007: The ethnoarchaeology of traditional pig husbandry in Sardinia and Corsica, pp. 285-307 in Albarella, U., Dobney, K., Ervynck, A. and Rowley-Conwy, P. (eds.), *Pigs and Humans: 10,000 Years of Interaction*. Oxford: Oxford University Press.
3. Anon., 2005: Pravilnik o lovostaji. Narodne novine broj 155.
4. Anon., 2006: Pravilnik o obilježavanju krupne divlja i evidencijskim markicama. Narodne novine broj 54.
5. Anon., 2008: Pravilnik o načinu ocjenjivanja trofeja divlja i, obrascu trofejnog lista, u kojemu evidencije o trofejima divlja i i izvješće o ocijenjenim trofejima. Narodne novine broj 92.
6. Anon., 2010: Pravilnik o lovostaji. Narodne novine broj 67.
7. Apollonio, M., Randi, E. and Toso, S. 1988. The systematics of the wild boar (*Sus scrofa* L.) in Italy. *Bollettino Zoologico* 3: 213-21.
8. Baliz, M., 1971: Rast telesnih razmera i klov divjaka u oblasti severovostočnog Slovenije. *Folia venatoria* (Polovnički zbornik, Myslivečki zbornik), 1: 17-34.
9. Brezovac, I., 2011: Usporedba parametara kljova vepra (*Sus scrofa* L.) triju različitih populacija divlje svinje panonskog dijela Hrvatske. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Žumarski fakultet, 51 pp.
10. Briedermann, L., 2009: Schwarzwild. Neuausgabe bearbeitet von Burkhard Stöcker. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, 596 pp.
11. Brna, J.; Manojlović, L.; Forgić, M.; Urozević, 1995: Istraživanje utjecaja na način sparivanja u divlje svinje na dinamiku prasenja u uzgajalištu. *Žumarski list*, 119 (11-12): 373-381.

12. Budor, I., 2012: Kraniometrija divlje svinje (*Sus scrofa* L.) s različitih stanizta Hrvatske. Magistarski rad obranjen na Žumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 70 pp.
13. Cabo, K., 1958: Untersuchungen über die Schädelvariabilität des Wildschweines, *Sus scrofa* L. aus Nordostpolen. Acta Theriologica, 2(6): 107-140.
14. Deak, N., 2008: Struktura kapitalnih lovačkih trofeja stala enih lovne godine 2007./2008. u Republici Hrvatskoj. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Žumarski fakultet. 32 pp.
15. Dzięciołowski R. M.; Clarke, C. M. H., 1989: Age Structure and Sex Ratio in a Population of Harvested Feral Pigs in New Zealand. Acta Theriologica, 34(38): 525-536.
16. Dzięciołowski R. M.; Clarke, C. M. H.; Frampton, Ch. M., 1992: Reproductive characteristics of feral pigs on New Zealand. Acta Theriologica, 37(3): 259-270.
17. Focardi, S.; Poli, B. M.; Tinelli, A., 1950: The nutritional carrying capacity of four mediterranean habitats for fallow deer (*Dama dama*). Rev. Ecol. (Terre Vie), 50: 97-107.
18. Frković, A., 1989: Lovački trofeji, obrada, ocjenjivanje i vrednovanje . europska divlja ; Lovački savez Hrvatske za uzgoj, zaštitu i lov divljači, Zagreb; 239 pp.
19. Fruzić, B.; Naparty, K., 1992: Chronologie des Frischens bei Wildschwein. Zeitschrift für Jagdwissenschaft, 38: 262-264.
20. Genov, P., 1992: Craniometrical characteristics of the Wild Boar (*Sus scrofa*) in North-West Africa, Central-East Europe, Central Asia and Far East. Ungulates 91: 85-89.
21. Heck, L.; Raschke, G., 1980: Die Wildsau. Naturgeschichte, Ökologie, Hege und Jagd. Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin, 216 pp.
22. Hell, P., 1985: Zhodnotenie trofejovej kvality divjakej zveri v Československu. Folia venatoria (Polovnický zborník, Myslivecký sborník), 15: 125-139.
23. Hell, P.; Hrnčiar, M.; Ľimiak, M., 1984: Rozšírenie a rajonizácia chovu svine divjakej (*Sus scrofa* L.) na Slovensku. Folia venatoria 14: 71-88.

24. Hlebec, D. 2010: Struktura kapitalnih lova kih trofeja ste enih lovne godine 2008./2009. U Republici Hrvatskoj. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Žumarski fakultet. 38 pp.
25. Hromas, J., 1982: Beziehungen zwischen der Qualität von Schwarzwildtrophäen und Umweltbedingungen in der Tschechoslowakei. Zeitschr. Für Jagdwissenschaft, 28(1): 3-17.
26. <http://lovistarh.mrrsvg.hr/sle>
27. Jaerisch, M., 1933: Das Ansprechen des Alters von Keilern . Wild und Hund, 39 (21): 360-361
28. Karlović, M., 1892: Sabornik zakonah i naredaba hvaljanih za kraljevine Hrvatsku i Slavoniju; Lovačko-ribarskivjesnik; Hrvatski lovački savez; Zagreb; 461-463.
29. Klier, E., 1986: Stand und Entwicklung des Medaillenaufkommens bei Schalenwild in der DDR von 1953-1982. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, 14: 82-85.
30. Krapinec, K., Grubezić, M., Tomljanović, K., Kovač, I., 2009: Uloga lovačkih izložbi te njihov značaj u valorizaciji stupnja razvijenosti lovstva pojedine zemlje s posebnim osvrtom na Hrvatsku. Ekonomska i ekohistorija, 5(5):5-43.
31. Krapinec, K.; 2005: Prehrana muflona (*Ovis ammon musimon* PALLAS, 1811) u eumediteranskoj zoni sjevernoga Jadrana. Disertacija. Žumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 252 p.
32. Krapinec, K.; Grbić, I.; Uher, D., 2013: Analiza prihrane divljači i osnivanja remiza u lovitzima istočne Hrvatske u razdoblju 2006. . 2010. Zbornik radova Sonja Mari /Zdenko Lončarić (ur.). 2013. 662-666
33. Kuretić, V., 2009: Trofejna struktura krupne divljači na području istočne Hrvatske. Diplomski rad. Sveučilište u Zagrebu . Žumarski fakultet. 37 pp.
34. Ludwig, J.; Lembcke, G., 1986: Die Bedeutung der Trophäenmasse für eine differenzierte Rehwildbewirtschaftung im Bezirk Neubrandenburg. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, 14: 85-94.
35. Majerić, P.; Werhahn, E.; Hell, P.; Sallmutter, S., 1994: Zur nutztierartigen Haltung und Züchtung sog. Waldschweine. Z Jagdwiss 40: 137-142.

36. Manojlović, L.; Brna, J.; Majer, M., 1992: Utjecaj prihranjivanja na porast teŕine prasadi s posebnim osvrtom na kasno rođenu prasadu (*Sus scrofa*). Žumarski list 116 (9-10): 421-430.
37. Miŕkowski, L.; Wójcik, J. M., 1984. Structure of Wild Boar Harvest in the Biaŕowie ŕa Primeval Forest. Acta Theriologica, 29(28): 337-347.
38. Mottl, S. 1954: Bonitace honbizte se zvŕí srnŕí. In Práce výzkumných ústav lesnických SR, sv. 7, s. 97. 129.
39. Müller, 1963: Untersuchungen zur Bemessung der wirtschaftlich tragbaren Wilddichte im Wald nach Standorten und Wildschaden. Diss. Eberswalde.
40. Neumann, 1963: Wilddichte und Winterräsung. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, 3: 69-79.
41. Redding, R.; Rosenberg, M., 1998: Ancestral pigs: a New (Guinea) model for pig domestication in the Middle East, pp. 65. 76 in Nelson, S. (ed.), Ancestor for the Pigs: Pigs in Prehistory (MASCA Research Papers in Science and Archaeology 15). Philadelphia: University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology.
42. Schreiber, R., 1980: Die Bonitätskennziffern und Spitzentrophäen der DDR. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, 11: 109-134.
43. Schreiber, R.; Lockow, K-W., 1988: Statistische Untersuchungen zum Medaillentrophäenaufkommen und zur Auswirkung der Wilddichte auf die Trophäenqualität der Schalenwildarten in der DDR. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, 15: 9-101.
44. Snethlage, K., 1934: Das Schwarzwild, Verlag Paul Parey.
45. Žprem, N., 2009: Morfolozke i genetske osobine divljih svinja (*Sus scrofa* L.) u Republici Hrvatskoj. Disertacija Poljoprivredni fakultet, Osijek, 153 pp.
46. Ueckermann E., 1972: Zur jagdlichen Nutzungsfähigkeit von Rot-, Dam- und Schwarzwildbeständen nach Beobachtungen in einem Jagdgatter. Z. Jagdwiss., 18: 24- 31.
47. Ueckermann E., 1977: Der Schwarzwildabschuss. Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin: 84 pp.

48. Wagenknecht E., 1971: Bewirtschaftung unserer Schalenwildbestände. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin 386 pp.
49. Welander, J., 2000: Spatial and temporal dynamics of wild boar (*Sus scrofa*) rooting in a mosaic landscape. J- Zool., Lond, 252:363-272.
50. Wolf, R., 1978: Trofeje k our v pom ru k celkovým úlovk m divo ák v eskoslovensku. Folia venatoria (Polovnický zborník, Myslivecký sborník), 8: 187-202.
51. Zori i , M., 1938: Lova ke trofeje. Lova ko-ribarski vjesnik. 1: 20-27.